

Manuel d'instruction pour le système de mesure NivuChannel et capteurs associés

(Original du manuel - allemand)



A partir de la révision logiciel 1.12

NIVUS GmbH
Im Taele 2
D - 75031 Eppingen
Tel. 0 72 62 / 91 91 - 0
Fax 0 72 62 / 91 91 - 999
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Représentations NIVUS:

NIVUS AG

Hauptstrasse 49
CH – 8750 Glarus
Tel. +41 (0)55 / 645 20 66
Fax +41 (0)55 / 645 20 14
E-mail: swiss@nivus.com

NIVUS Sp. z o. o

Ul. Hutnicza 3 / B-18
PL – 81-212 Gdynia
Tel. +48 (0)58 / 760 20 15
Fax +48 (0)58 / 760 20 14
E-mail: poland@nivus.com
Internet: www.nivus.pl

NIVUS France

14, rue de la Paix
F – 67770 Sessenheim
Tel. +33 (0)388071696
Fax +33 (0)388071697
E-mail: france@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS U.K.

P.O. Box 342
Egerton, Bolton
Lancs. BL7 9WD, U.K.
Tel: +44 (0)1204 591559
Fax: +44 (0)1204 592686
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

Traduction

Dans le cas de livraison dans les pays de l'EEE (Espace Economique Européen) le manuel est à traduire dans la langue du pays utilisateur.

En cas de discordances, quant au texte à traduire, l'original de ce manuel (allemand) est à consulter pour clarification ou le fabricant à contacter.

Copyright

La retransmission ainsi que la reproduction de ce document, l'utilisation et la communication de son contenu sont interdits, à moins d'un accord explicite.

Des infractions obligent à des dommages-intérêts.

Tous droits réservés.

Noms d'usage

La reproduction de noms d'usage, de noms commerciaux, de désignation de la marchandise et cetera dans ce manuel n'autorise pas à supposer que de tels noms puissent être utilisés n'importe comment par n'importe qui. Il s'agit souvent de marques déposées, même si elles ne sont pas toujours caractérisées comme telles.

1 Contenu

1.1 Table de matières

1	Contenu.....	4
1.1	Table de matières.....	4
1.2	Déclaration de conformité.....	7
1.2.1	Convertisseur NivuChannel.....	7
1.3	Capteurs.....	8
2	Vue d'ensemble et application conforme.....	9
2.1	Vue d'ensemble.....	9
2.2	Conditions d'utilisation.....	10
2.3	Données techniques.....	11
2.3.1	Convertisseur.....	11
2.3.2	Capteur ultrasons immergés / transducteur hydroacoustique.....	12
2.3.3	Accessoires (option).....	12
3	Indications générales de sécurité et de danger.....	13
3.1	Indications de danger.....	13
3.1.1	Indications générales de danger.....	13
3.1.2	Indications particulières de danger.....	13
3.2	Marquage des appareils.....	14
3.3	Installation de pièces de rechange et d'usure.....	15
3.4	Procédure de déconnexion.....	15
3.5	Obligations de l'exploitant.....	16
4	Principe de fonctionnement.....	17
4.1	Généralités.....	17
4.2	Acquisition de la vitesse d'écoulement.....	18
4.3	Calcul du débit.....	20
4.4	Estimation des incertitudes de mesure.....	21
4.5	Variantes d'appareil.....	23
5	Stockage, livraison et transport.....	25
5.1	Contrôle de réception.....	25
5.2	Livraison.....	25
5.3	Stockage.....	25
5.4	Transport.....	25
5.5	Retour de matériel.....	26
6	Installation.....	26
6.1	Généralités.....	26
6.2	Montage et connexion du convertisseur.....	27
6.2.1	Généralités.....	27
6.2.2	Dimensions de boîtier.....	28
6.2.3	Connexion du convertisseur.....	28
6.3	Montage et connexion du capteur.....	32
6.3.1	Montage du capteur.....	32
6.3.2	Choix du positionnement du capt. et parcours de tranquillisation.....	34
6.3.3	Connexion du capteur.....	35

6.4	Alimentation de NivuChannel	37
6.5	Préventions contre les surtensions	38
6.6	Communication	40
6.6.1	Généralités	40
6.6.2	Variantes de communication	41
6.6.3	Configuration et connexion de la communication via portail	43
6.6.4	Transmission de données	45
7	Mise en service	51
7.1	Généralités	51
7.2	Clavier de commande	52
7.3	Affichage	53
7.4	Fonctionnement des commandes	55
8	Paramétrage	56
8.1	Guide d'installation rapide (Quick Start)	56
8.2	Principes fondamentaux de paramétrage	57
8.3	Mode d'exploitation (RUN)	59
8.4	Menu de visualisation (EXTRA)	62
8.5	Menu de paramétrage (PAR)	65
8.5.1	Menu de paramétrage „Point de mesure“	66
8.5.2	Menu de paramétrage « paramètres LDV »	75
8.5.3	Menu de paramétrage „niveau“	78
8.5.4	Menu de paramétrage „Entrées analogiques“	79
8.5.5	Menu de paramétrage „sorties analogiques“	81
8.5.6	Menu de paramétrage „sorties relais“	83
8.5.7	Menu de paramétrage „réglages“	85
8.5.8	Menu de paramétrage „ mode acquisition “	86
8.5.9	Format de données sur la carte mémoire	90
8.5.10	Menu de paramétrage „Communication“	91
8.6	Signaux menu entrée/sortie (I/O)	97
8.6.1	Menu- I/O „entrées analogiques“	97
8.6.2	Menu- I/O „sorties analogiques“	98
8.6.3	Menu- I/O „sorties relais“	98
8.6.4	Menu-I/O „capteurs“	99
8.6.5	Menu-I/O „interfaces“	100
8.6.6	Menu-I/O „carte mémoire“	100
8.6.7	Menu I/O „communication“	102
8.7	Menu de paramétrage et de calcul (CAL)	103
9	Paramètres (arborescence)	107
10	Description de l'erreur	115
11	Listes et questionnaires	119
11.1	Liste des résistances	119
11.2	Légende des listes de résistances	121
11.3	Questionnaire connexion Internet	121
12	Maintenance et nettoyage	124
13	Cas d'urgence	125

14	Démontage/dépollution.....	125
15	Répertoire des figures	125
16	Répertoire des mots clés.....	128

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	stationärer Durchflussmessumformer NivuChannel
<i>Description:</i>	<i>permanent flow measurement transmitter</i>
<i>Désignation:</i>	<i>convertisseur de mesure de débit fixe /</i>
Typ / Type:	NOM-...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2014/35/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN 61010-1:2010

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 20.04.2016

Gez. *Marcus Fischer*

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Ultraschall - Laufzeitdifferenzsensoren NivuChannel
<i>Description:</i>	<i>Ultrasonic transit time sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Capteurs par différence de temps de transit via ultrasons</i>
Typ / Type:	NOS-...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 20.04.2016

Gez. *Marcus Fischer*

2 Vue d'ensemble et application conforme

2.1 Vue d'ensemble



- 1 Emplacement avec carte mémoire enfichable
- 2 Afficheur
- 3 Clavier
- 4 Compartiment de connexion
- 5 Interface USB
- 6 Presse-étoupe
- 7 Capteur tubulaire pour conduites
- 8 Capteurs à visser
- 9 Capteurs à insertion
- 10 Capteur tubulaire pour canaux ouverts
- 11 Capteur hémisphérique

Fig. 2-1 Vue d'ensemble

2.2 Conditions d'utilisation

L'appareil de mesure de type NivuChannel et capteurs associés est destiné à mesurer le débit en continu dans des eaux faiblement chargées à claires, potables ou milieux équivalents sur conduites pleines ou partiellement remplies, canaux ou cours d'eau. Le même procédé de mesure (avec NivuSonic) est disponible pour mesurer sur conduites pleines. Les valeurs seuil autorisées, décrites au chapitre 2.3 Données techniques, sont impérativement à respecter ! Toutes les valeurs seuil divergentes des conditions d'utilisation, si elles ne sont pas validées (par écrit) par NIVUS GmbH, ne sont pas prises en compte par la garantie accordée par le fabricant.



L'appareil est exclusivement destiné à l'utilisation décrite ci-dessus. Un autre emploi au-delà de cette utilisation ou encore la transformation de l'appareil sans l'accord écrit du fabricant n'est pas conforme à la clause. Le fabricant ne répond pas de dommages en résultant. L'exploitant supporte seul le risque.

La durabilité de l'appareil est d'env. 10 ans. Après ce délai, une vérification en liaison avec une révision générale est nécessaire.



Au moment de l'installation, respectez scrupuleusement les certificats de conformité et d'essai de l'administration délivrant l'homologation.



Le convertisseur et capteurs sont en principe à installer hors de zones Ex!

2.3 Données techniques

2.3.1 Convertisseur

Alimentation	100 bis 240 V AC, +10 % /-15 %, 47 bis 63 Hz oder 24 V DC \pm 15 %, 5 % Restwelligkeit
Puissance	max. 20 VA
Boîtier montage mural	- Matériau: Polycarbonate - Poids: env. 2900g - Degré de protection: IP 65
Temp. de fonctionnement	-20 °C à +50 °C
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Humidité de l'air maxi.	80 %, non condensée
Affichage	Afficheur graphique rétro éclairé, 128 x 128 pixels
Commande	18 touches, menu guidé multilingue (allemand, anglais, français, italien, espagnol, polonais, tchèque et danois)
Entrées	- 1 x 4-20 mA pour niveau externe (capteur 2 fils) NivuMaster, NivuCompact, NivuBar Plus ou équivalent - 4 x 0/4-20 mA avec résolution 12 Bits pour niveau externe, valeurs théoriques externes et enregistrement de données - 4 x entrées numériques - 2 paires de capteurs à connecter directement - Jusqu'à 8 paires de capteurs peuvent être raccordés via le box inter- médiaire
Sorties	- 2 (4) x 0/4-20 mA, charge 500 Ohms, résolution 12 Bit, précision meilleure 0,1 % - 5 relais contacts secs (inverseurs), charge admissible jusqu'à 230 V AC / 2 A (cos. φ 0,9) - RJ45 pour communication Internet - RJ12 pour connexion modem
Mémoire de données	Carte flash enfichable jusqu'à 128 MB
Transmission de données	Par carte compacte Flash enfichable, Modbus TCP, protocole ouvert via RS485, connexion directe à Internet via modem interne GPRS, ISDN ou analogique. Connexion à Intranet via Ethernet (RJ45) par RCP/IP.

2.3.2 Capteur ultrasons immergés / transducteur hydroacoustique

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrason
Fréquence de mesure	1 MHz; autres fréquences sur demande
Plage de vitesse	±15 m/s
Largeurs du canal	0,5 m à 40 m; autres longueurs de corde sur demande
Protection	IP 68
Temp. de fonctionnement	-20 °C à +50 °C
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Longueur de câble	10/15/20/30/50 m; (Possibilité d'extension: Capteurs connectables au box intermédiaire, longueur de câble entre box intermédiaire et convertisseur maxi. 200 m)
Type de câble	Twinax
Diamètre extérieur de câble	8,5 mm
Types de capteur	- Capteur tubulaire, capteur à visser - Hémisphère
Matériaux en contact avec le milieu	- Capteur tubulaire: inox 316, CFK, Viton - Capteur hémisphérique: inox 316, CFK, POM, PUR, néoprène
Mesure de température via vitesse du son	
Plage de mesure	0 °C à +60 °C
Incertitude de mesure	± 1 K

2.3.3 Accessoires (option)

Carte mémoire	Carte mémoire compacte Flash; Capacité de mémoire: 128 MB; Fabricant: SanDisk
Adaptateur pour lecteur	Adaptateur pour interfaces PCMCIA, pour la lecture via PC portable ou Notebook
Lecteur de carte mémoire	Au choix avec interface sérieuse ou USB pour connexion au PC. Connexion réseau via interface Ethernet (TCP/IP), serveur Web interne
Système de fixation	Dispositif de fixation pour capteurs tubulaires. Bâti pour capteurs hémisphériques. Tôle de protection adaptée au flux pour capteurs tubulaires, protections capteurs
Logiciel d'exploitation	NivuDat pour Windows NT/2000®, pour la lecture et l'exploitation de données, la réalisation de régimes hydrographiques, de valeurs moyennes, horaires, journalières et mensuelles etc.

3 Indications générales de sécurité et de danger

3.1 Indications de danger

3.1.1 Indications générales de danger



Indications de danger

Elles sont encadrées et marquées par ce signe.



Indications

Elles sont encadrées et marquées par une «main »



Dangers dus au courant électrique

Sont encadrés et marqués par ce symbole.



Avertissements

Ils sont encadrés et marqués par un «panneau STOP».

Pour la connexion, la mise en service et le fonctionnement du NivuChannel, il est impératif de respecter les informations et prescriptions NF et EX ainsi que les prescriptions et préventions de sécurité en vigueur.

Toutes les manipulations, autres que des opérations de montage, de connexion et de programmation, sont pour des raisons de sécurité et de garantie exclusivement réservées au personnel NIVUS.

3.1.2 Indications particulières de danger



Vu que la majorité des applications de ce système de mesure sont réalisées dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé. Il est important, pendant votre activité avec cet ensemble de mesure, de prendre les précautions nécessaires, afin d'éviter tout danger pour la santé.

3.2 Marquage des appareils

Les indications répertoriées dans ce manuel sont valables uniquement pour le type d'appareil spécifié sur la page de garde. La plaque signalétique du convertisseur est fixée sur la partie inférieure de l'appareil et comporte les indications suivantes:

- Le nom et les coordonnées du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type, le cas échéant du n° de série
- L'année de fabrication



Fig. 3-1 Plaque signalétique du convertisseur NivuChannel

La plaque signalétique des capteurs est fixée sur la partie inférieure de la plaque de montage et comporte les indications suivantes:

- Le nom et les coordonnées du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type, le cas échéant du n° de série
- L'année de fabrication

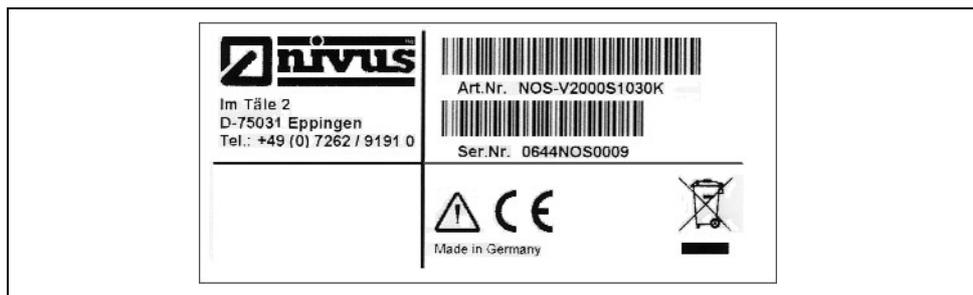


Fig. 3-2 Plaque signalétique des capteurs de vitesse type NOS

En plus les capteurs sont pourvus au niveau de la gaine du câble d'une plaque signalétique protégée. Elle comporte les indications suivantes :

- N° de référence du capteur
- N° de série du capteur

Lors de demandes de renseignements ou de commandes de pièces détachées, il est important de nous communiquer le n° de référence et le n° de série du convertisseur ou capteur. Ces éléments permettront un traitement rapide de votre demande).



Ce manuel est partie composante du système de mesure, il doit être à la disposition du personnel exploitant.

Les indications de sécurité y figurant doivent être respectées.



Il est strictement interdit de mettre hors service les dispositifs de sécurité ou de modifier leur fonctionnement.

3.3 Installation de pièces de rechange et d'usure

Nous vous rendons expressément attentifs au fait que des pièces de rechange ou pièces accessoires qui n'ont pas été livrées par NIVUS, ne sont ni contrôlées ni validées par nos soins. L'installation et/ou l'utilisation de tels produits peut, le cas échéant, modifier les propriétés prédéfinies du système de mesure par rapport à sa construction ou le mettre hors service.

NIVUS n'assumera aucune responsabilité pour des dommages survenus lors de l'utilisation de pièces ou accessoires non originaux.

3.4 Procédure de déconnexion



Avant d'effectuer des travaux de maintenance, de nettoyage et/ou de réparation (uniquement par du personnel qualifié), l'appareil doit être mis hors tension.

3.5 Obligations de l'exploitant



Dans l'EEE (Espace Economique Européen) observez et respectez dans la version légale la convention nationale des directives générales (89/391/EWG) ainsi que les directives individuelles s'y rapportant et particulièrement la directive (89/655/EWG) relative aux prescriptions minimales quant à la sécurité et à la protection sanitaire lors de l'utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.

L'exploitant doit se procurer le **permis local d'exploitation** et observer les obligations qui y sont liées.

En outre, il doit respecter les dispositions légales locales relatives à

- la sécurité du personnel (réglementation sur la prévention des accidents)
- la sécurité des moyens de production (équipements de sécurité et de maintenance)
- dépollution du produit (loi sur les déchets)
- dépollution du matériel (loi sur les déchets)
- nettoyage (produit de nettoyage et dépollution)
- et les dispositions relatives à la protection de l'environnement
- autorisations des administratives correspondantes en vigueur

Connexions:

Avant la mise en fonctionnement de l'appareil, l'exploitant s'assurera que les prescriptions locales, quant au montage et à la mise en service, ont été respectées (p. ex. pour le raccordement électrique).

4 Principe de fonctionnement

4.1 Généralités

Le NivuChannel est un système de mesure fixe permettant la mesure de débit, l'enregistrement des données de mesures acquises et facultativement l'accès à distance par TCP/IP via connexion réseau, Intranet ou Internet. Conçu pour une utilisation surtout dans le domaine de liquides aqueux faiblement chargés à clairs de diverses compositions. Il est employé sur des canaux partiellement à entièrement remplis et sur des conduites ou canaux et cours d'eau de différentes géométries et dimensions.



Le procédé de mesure est basé sur le principe de la différence de temps de transit par ultrasons. C'est pourquoi, il est important qu'il n'y ait pas excessivement beaucoup de particules dans l'eau pouvant refléter le signal ultrasonique émit par le capteur et l'atténuer (particules et bulles d'air) jusqu'à ce que le signal ne puisse plus être transmis entre les deux capteurs.

Le NivuChannel fonctionne avec au moins une paire de capteurs pouvant déterminer la vitesse d'écoulement.

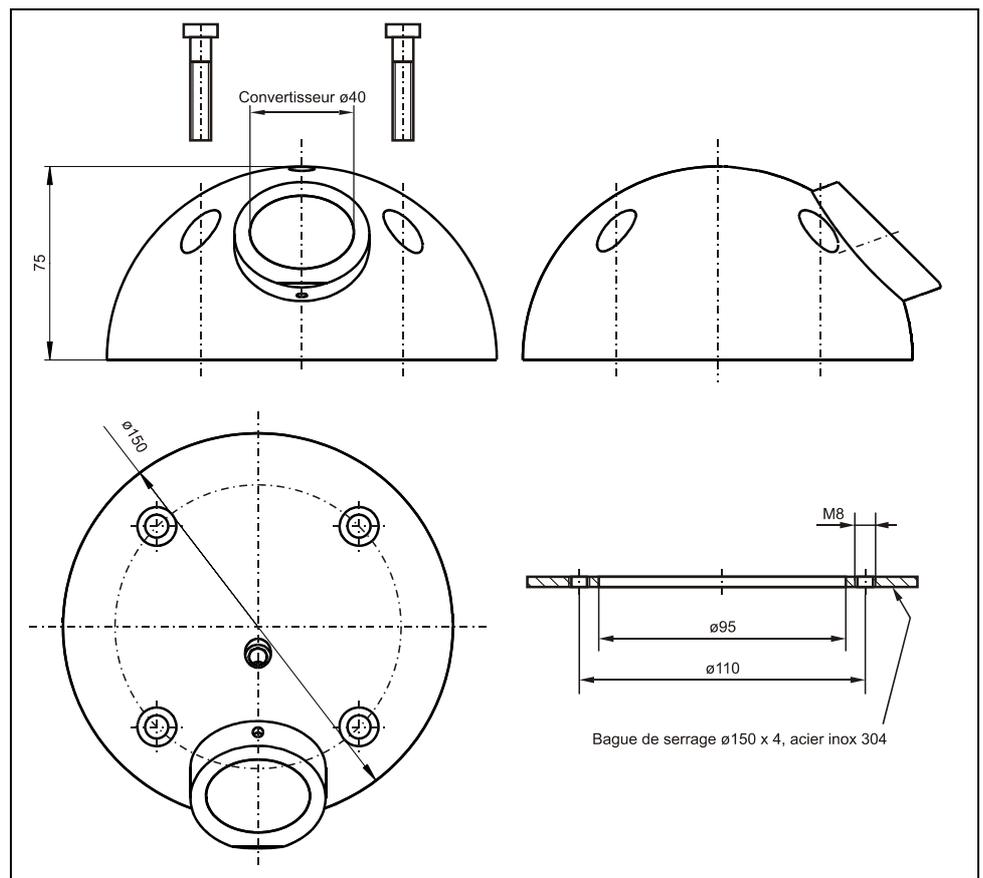


Fig. 4-1 Construction capteurs hémisphériques

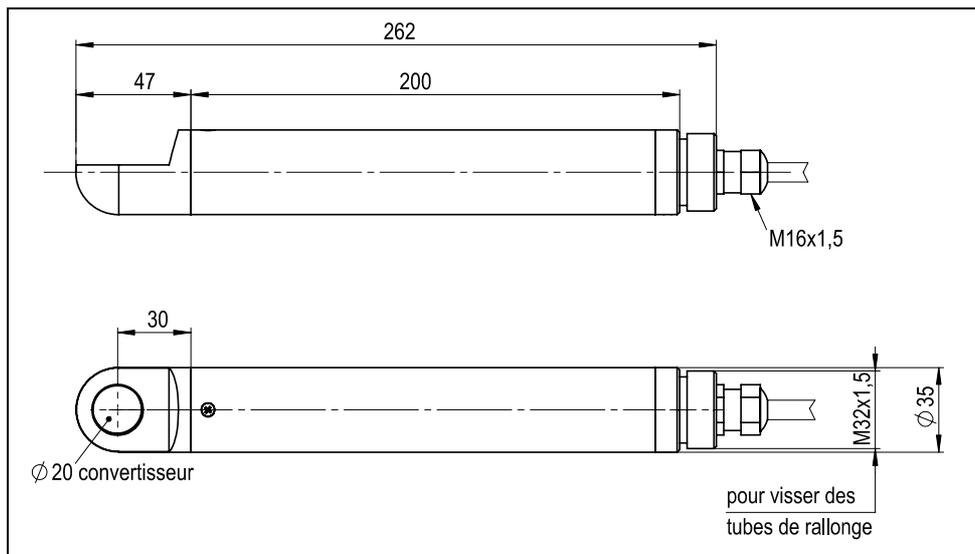


Fig. 4-2 Construction capteurs tubulaires

4.2 Acquisition de la vitesse d'écoulement

La vitesse d'écoulement est déterminée via le principe de la différence de temps de transit par ultrasons.

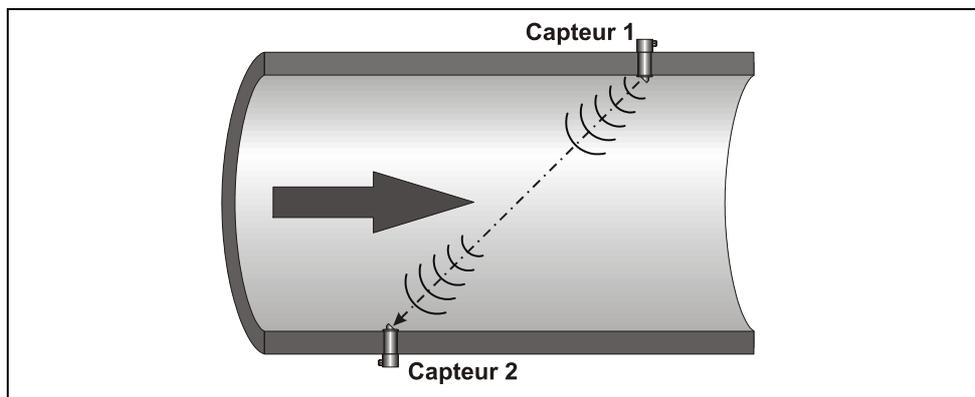


Fig. 4-3 Principe de mesure par temps de transit 1 corde

Ce principe de mesure est basé sur la mesure du temps de transit d'un signal acoustique entre deux capteurs ultrasons nommés transducteurs hydroacoustiques.

Si une brève impulsion acoustique avec fréquence définie, sous un angle défini, est émise contre le sens d'écoulement du milieu, elle nécessitera un temps de transit plus grand qu'une impulsion identique, émise dans le sens d'écoulement sous un angle inversé.

La différence des temps de transit est proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne sur la corde de mesure.

Si la section et la géométrie du flux de la conduite, canal ou du cours d'eau sont connus, le débit peut être déterminé.

Si la géométrie n'est pas pleine (conduite, canal, cours d'eau partiellement rempli), il faudra, pour déterminer la section d'écoulement, mesurer ou définir le niveau d'eau comme hauteur. Ceci est réalisable par la saisie d'une valeur fixe dans le NivuChannel ou la connexion d'un capteur de niveau externe.

Avec l'hypothèse $C \gg v_{1-2}$ et un sens d'écoulement connu, la différence de temps de transit (Δt) est approximativement à définir comme suit

$$\Delta t = \frac{2L_{1-2} \cdot v_{1-2}}{c^2}$$

d'où:

L_{1-2}	Longueur de la corde acoustique entre les capteurs 1 et 2
C	Vitesse acoustique dans l'eau
v_{1-2}	Valeur moyenne de la vitesse d'écoulement entre les capteurs 1 et 2 le long de la corde de mesure

Plus le nombre de cordes installées dans le cours d'eau pour la mesure du temps de transit est important, plus le nombre d'informations relatives à la vitesse d'écoulement collectées sera conséquente et donc la détermination du débit précise.

La température a été calculée à l'aide de la vitesse du son dans l'eau.

Exemple:

Pour une profondeur d'eau de 0,2 m et d'une vitesse du son de 1458,71 m/s il en résulte une température de 13 °C selon la formule ci-dessous :

$$C = 1402,4 + 5,01 \cdot T - 0,055 \cdot T^2 + 0,00022 \cdot T^3 + 1,33 \cdot S + 0,00013 \cdot S^2 - 0,013 \cdot S \cdot T + 0,0001 \cdot T^2 \cdot S + 0,016 \cdot d$$

T	Température
S	Teneur en sel
d =	Profondeur de la mesure

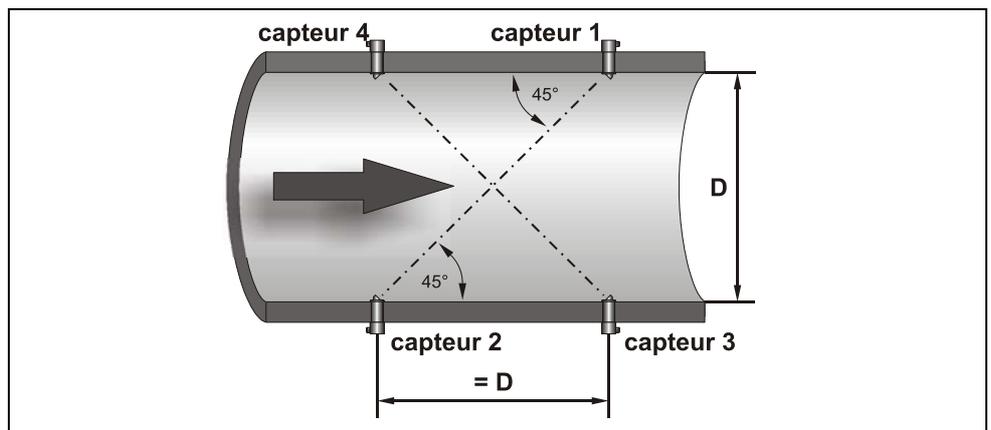


Fig. 4-4 Principe de mesure temps de transit, plusieurs cordes

La vitesse d'écoulement peut être déterminée en supposant $C \gg v_{1-2}$:

$$v_{1-2} = \frac{L_{1-2}}{2 \cdot \cos(\Phi_{1-2} + \alpha)} \cdot \left(\frac{1}{t_{1-2}} - \frac{1}{t_{2-1}} \right)$$

ou

$$v_{3-4} = \frac{L_{3-4}}{2 \cdot \cos(\Phi_{3-4} + \alpha)} \cdot \left(\frac{1}{t_{3-4}} - \frac{1}{t_{4-3}} \right)$$

Lors de l'installation de sites à plusieurs cordes, on pourra également déterminer l'angle de déviation α du sens d'écoulement, en supposant des vitesses d'écoulement identiques sur les cordes. Celui-ci se calcule en comparant les valeurs de mesure issues des différents cordes.

$$\alpha = \arctan \left(\frac{v_{3-4} \cdot \cos \Phi_{1-2} - v_{1-2} \cdot \cos \Phi_{3-4}}{v_{3-4} \cdot \sin \Phi_{1-2} + v_{1-2} \cdot \sin \Phi_{3-4}} \right)$$

4.3 Calcul du débit

Lors de l'utilisation d'une ou de plusieurs cordes sur un niveau, il faudra inclure, sous condition que

$$Q = v_m \cdot A$$

et

v_m	Vitesse d'écoulement moyenne
A	Superficie de la section d'écoulement

un coefficient de vitesse pour compenser la différence entre la vitesse mesurée v_g et la vitesse moyenne v_m dans la section.

$$k = \frac{v_m}{v_g}$$

Ainsi le débit sera calculé avec le temps de transit du signal comme suit

$$Q = k \cdot A \cdot v_g = k \cdot A \cdot \frac{L_{1-2}}{2 \cdot \cos \Phi_{1-2}} \cdot \left(\frac{1}{t_{1-2}} - \frac{1}{t_{2-1}} \right)$$

4.4 Estimation des incertitudes de mesure

Selon **EN ISO 6416**, les incertitudes de mesure de débit présumées, se calcule comme suit:

$$U_q = \left[U_p^2 + \frac{1}{P (U_{lv}^2 + U_w^2 + U_d^2)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

en considérant

U_q [%]	l'incertitude du débit;
U_p [%]	l'incertitude d'intégration tient compte du nombre limité de voies effectives utilisées (issue du tableau E.4 de ISO 748:1997) et du procédé de calcul (voir ci-dessus) ;
P [%]	le nombre de cordes;
U_{lv} [%]	l'incertitude de la vitesse transversale;
U_w [%]	l'incertitude moyenne de l'évaluation de la largeur du canal; la largeur du canal est la largeur au miroir de la section de mesure de chaque paire de capteurs ; condition : la mesure de la largeur doit être effectuée à angle droit dans la direction d'écoulement/vers les berges;
U_d [%]	l'incertitude de la mesure de profondeur ;

Exemple (sous conditions en laboratoire)

Mesure 8 cordes	≤ 1 %
Mesure 4 cordes	≤ 2 %
Mesure 2 cordes	≤ 5 %

L'incertitude de la vitesse transversale U_{lv} se calcule selon EN ISO 6416,

$$U_{lv} = \left[U_L^2 + U_{\Delta T} + 4U_T^2 + U_{\cos\theta}^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

En considérant

- | | |
|----------------------|---|
| U_L [%] | l'incertitude quant à la détermination de la longueur de la corde, est tributaire du système de mesure utilisé (pour NivuChannel / NivuSonic 0,1 %). |
| $U_{\Delta T}$ [%] | l'incertitude de la détermination du temps de transit de la différence du temps de transit (par formation de la moyenne, on admet que celle-ci peut être négligée). |
| U_T [%] | l'incertitude du temps de transit (celle-ci peut être négligée) |
| $U_{\cos\theta}$ [%] | l'incertitude de l'angle de la corde pour la prise en compte de flux transversaux (voir tableau 1 EN ISO 6416 p. ex. pour un angle de 60° l'incertitude est de. ± 3 % pour un flux transversal de $\pm 1^\circ$) |

Incertitude de la valeur estimée de la largeur du canal U_w

Si la largeur du canal est déterminée directement (lors de l'installation) par rapport à la hauteur du capteur sur la corde, alors l'incertitude correspond à l'incertitude moyenne des mesures de largeur individuelles. Il existe une subordination entre l'appareil hydrographique utilisé (p. ex. laser) et les paramètres physiques du canal.

Incertitude de la mesure de profondeur U_d

L'incertitude de la mesure de profondeur s'obtient ou selon EN ISO 748 tableau E.2, ou selon l'instrument de mesure employé (p. ex. NivuMaster 0,25 %, Nivu-Compact 0,25 % ou NivuBar Plus 0,25 %)

Dès lors qu'un étalonnage conforme à été réalisé, les référentiels de la norme EN ISO 6416 peuvent aller nettement en deçà.

4.5 Variantes d'appareil

Le convertisseur NivuChannel ainsi que les capteurs associés sont disponibles en plusieurs variantes (voir tableau ci-dessous).

Convertisseur

Les convertisseurs se différencient surtout au niveau de la tension d'alimentation et de la possibilité de transmission de données.

L'appareil est identifié par un numéro de référence imprimé sur un autocollant résistant aux intempéries, situé sur l'appareil. Le numéro d'article spécifie le type d'appareil.

NOM-	Type				
	M3W	Modèle standard avec 5 relais (230 V / AC/2A), 4x 0/4-20 sorties mA (séparation galvanique), 1x 0/4-20 entrée mA (hauteur externe) 4x 0/4-20 entrée mA (séparation galvanique pour niveaux supplémentaires ou valeurs théoriques). Jusqu'à 2 cordes (4 capteurs)			
		Transmission de données			
	IN	Communication Internet via Intranet			
	MA	Communication Internet via modem analogique interne			
	MI	Communication Internet via modem ISDN interne			
	MG	Communication Internet via GPRS et T-D1			
		Alimentation			
	AC	100-240 V AC / 47-63 Hz			
	DC	24 V stabilisé			
	Construction				
	D	Raccordement direct des capteurs			
	Z	Raccordement via box intermédiaire*			
	Nombre de corde				
	1	1 corde (box intermédiaire * option)			
	2	2 cordes (box intermédiaire* option)			
	4	4 cordes (box intermédiaire* nécessaire)			
	8	8 cordes (box intermédiaire* nécessaire)			
NOM-	M3W				

Fig. 4-5 Référence pour convertisseur NivuChannel

Capteurs ultrasoniques pour NivuChannel

Les capteurs sont réalisés sous forme de capteurs tubulaires et capteurs hémisphériques. Ils se différencient au niveau des longueurs de câble et des types de raccordement. Le numéro de référence est situé à sur la gaine de câble. Il est protégé contre les intempéries par une gaine transparente rétractable.

NOS-	Type
V2005	Capteurs tubulaires en inox 316, tube de montage long. 500 mm, diamètre 35 mm, tête de capteur long. 47 mm; CFK carbone (20 mm); Paire de capteurs (2 pièces!).
V2010	Capteurs tubulaires en inox 316, tube de montage long.1000 mm, diamètre 35 mm, tête de capteur long. 47 mm, CFK carbone (20 mm); Paire de capteurs (2 pièces!)
V2015	Capteurs tubulaires en inox 316, tube de montage long. 1500 mm, diamètre 35 mm, tête de capteur long. 47 mm, CFK carbone (20 mm); Paire de capteurs (2 pièces!)
V2020	Capteurs tubulaires en inox 316; tube de montage long. 2000 mm, diamètre 35 mm, tête de capteur long. 47 mm; CFK carbone (20 mm); Paire de capteurs (2 pièces!)
V3005	Capteurs tubulaires en inox 316, tube de montage long. 500 mm diamètre 35 mm, tête de capteur long. 55 mm, diamètre 50 mm; CFK carbone (40mm), Paire de capteurs (2 pièces!)
V3010	Capteurs tubulaires en inox 316, tube de montage long. 1000 mm diamètre 35 mm, tête de capteur long.55 mm diamètre 50 mm; CFK carbone (40mm); Paire de capteurs (2 pièces!)
V3015	Capteurs tubulaires en inox 316, tube de montage long. 1500 mm diamètre 35 mm, tête de capteur long. 55 mm diamètre 50 mm; CFK carbone (40mm); Paire de capteurs (2 pièces!)
V3020	Capteurs tubulaires en inox 316, tube de montage long. 2000 mm diamètre 35 mm, tête de capteur long. 55 mm diamètre 50 mm; CFK cartone (40mm); paire de capteurs (2 pièces!)
V30BS	Hémisphères en POM, CFK (carbon), insertion (40 mm); uniquement en liaison avec raccordement capteur A ou B et palier de pression L; Paire de capteurs (2 pièces!)
V30BX	Hémisphères, insertion (40 mm); Réalisation spéciale; Paire de capteurs (2 pièces!)
	Palier de pression
	S 5 bars
	L 1,2 bars
	Position de la corde
	1 Position de la corde 45° (angle de réglage conseillé) vers l'écoulement
	Agrément
	0 Aucun
	Longueur de câble
	10 10 m préconfectionnés
	15 15 m préconfectionnés
	20 20 m préconfectionnés
	30 30 m préconfectionnés
	50 50 m préconfectionnés
	99 100 m préconfectionnés
	XX Longueur spéciale
	Raccordement capteur
	A Raccordement au convertisseur NivuChannel via fiche de raccordement immergée (uniquement type V30B)
	B Raccordement au convertisseur NivuChannel via box intermédiaire* par fiche de raccordement immergée (uniquement type V30B)
	K Raccordement au convertisseur NivuChannel
	Z Raccordement au convertisseur NivuChannel via box intermédiaire*
NOS-	
	1 0

Fig. 4-6 Code pour capteurs ultrasoniques tubulaires et hémisphériques

5 Stockage, livraison et transport

5.1 Contrôle de réception

Nous vous invitons à vérifier **dès réception** le matériel reçu avec son bon de livraison. De signaler des avaries de transport sans tarder à la société de transport et de nous en informer également.

Signalez nous également des livraisons incomplètes dans un délai de 2 semaines.



Des réclamations ultérieures ne seront plus acceptées!

5.2 Livraison

Une livraison standard du système de mesure NivuChannel comprend:

- Le manuel d'instruction avec le certificat de conformité. Toutes les étapes nécessaires pour le montage et le maniement du système de mesure y sont notifiées.
- Un convertisseur NivuChannel
- Au minimum deux capteurs ultrasoniques de type capteurs tubulaires ou hémisphérique
- Un logiciel d'exploitation type NivuDat pour Windows® NT, 2000 et XP

D'autres accessoires comme cartes mémoires, lecteurs de cartes, mesures de hauteur séparées etc. selon commande. A vérifier avec le bon de livraison.

5.3 Stockage

Les conditions de stockage suivantes doivent être respectées:

Convertisseur:	Température max.:	+ 70° C
	Température min.:	- 30° C
	Humidité max.:	80 %, pas de condensation

Capteur:	Température max.:	+ 70° C
	Température min.:	- 30° C
	Humidité max.:	100 %

Cette technique de mesure est à stocker loin de tout risque de vapeurs de solvants corrosifs ou organiques, de rayonnements radioactifs et de radiations électromagnétiques.

5.4 Transport

Capteur et convertisseur sont conçus pour une installation dans le rude domaine de l'industrie. Néanmoins ils ne devraient pas être exposés à des chocs et heurts violents, des secousses ou vibrations.

Le transport doit s'effectuer dans l'emballage d'origine.

5.5 Retour de matériel

Le retour de matériel doit s'effectuer dans l'emballage d'origine, franco de port directement à la maison mère à Eppingen (Allemagne).

Un retour de matériel, insuffisamment affranchi ne sera pas accepté !

6 Installation

6.1 Généralités

Pour l'installation électrique, respectez les normes NF. (p.ex. VDE 0100).



L'alimentation du NivuChannel doit être protégée par fusible (6A) et configurée indépendamment d'autres équipements du site ou mesures (déconnexion séparée, p. ex. coupe-circuit automatique, caractéristique >B<)

Avant de mettre sous tension, vérifiez si l'installation des convertisseurs de mesure et capteurs est correcte. Cette installation ne devrait être réalisée que par du personnel compétent, possédant une formation correspondante. Toutes les normes et prescriptions légales sont à respecter.

Tous les circuits électriques externes, câbles et conducteurs, connectés à l'appareil, doivent avoir un pouvoir d'isolation d'au moins 250 V. Si la tension dépasse 42 V DC, une résistance d'isolement mini de 500 kOhms est nécessaire. La section du conducteur doit être au moins de 0,75 mm² et correspondre aux normes IEC 227 ou IEC 245.

L'indice de protection des appareils est IP 65.

La tension de commutation maxi admissible au niveau des contacts relais ne doit pas dépasser 250 V. Pour les appareils Ex, vérifiez si l'alimentation des appareils est intégrée dans le concept d'arrêt d'urgence du site.

6.2 Montage et connexion du convertisseur

6.2.1 Généralités

Certains critères déterminent l'emplacement pour le montage du convertisseur. Evitez absolument:

- Un ensoleillement direct (si nécessaire installez un toit de protection, p. ex. REF : ZMS0180000)
- Des objets émettant une grosse chaleur (température ambiante maxi.: +50 °C)
- Des objets à grand champs électromagnétique (p. ex. convertisseur de fréquences, moteurs électriques avec importantes puissances absorbées)
- Des substances chimiques corrosives ou gaz
- Des chocs mécaniques
- Installation à proximité de trottoirs ou de piste cyclables
- Des vibrations
- Des rayonnements radioactifs

La fixation du boîtier montage mural est effectuée à l'aide de 4 vis d'assemblage M5, de longueur adaptée, ainsi que des écrous et des rondelles correspondants ou de 4 vis à bois de diamètre mini. 4,5 mm, qui devront pénétrer au moins de 40 mm dans la surface ou de min. 50 mm dans les chevilles correspondantes également à insérer.

La fenêtre transparente du convertisseur est munie d'un film protecteur pour éviter toute rayure au moment du transport et du montage, elle s'enlève après installation.



Si cette fenêtre transparente avec film protecteur est longtemps exposée aux rayons UV, il sera difficile de la retirer complètement.

Si tel devait être le cas, utilisez pour son nettoyage de l'alcool à brûler. Si ces moyens ne sont pas concluants, vous pouvez vous procurer une nouvelle fenêtre auprès de NIVUS.

6.2.2 Dimensions de boîtier

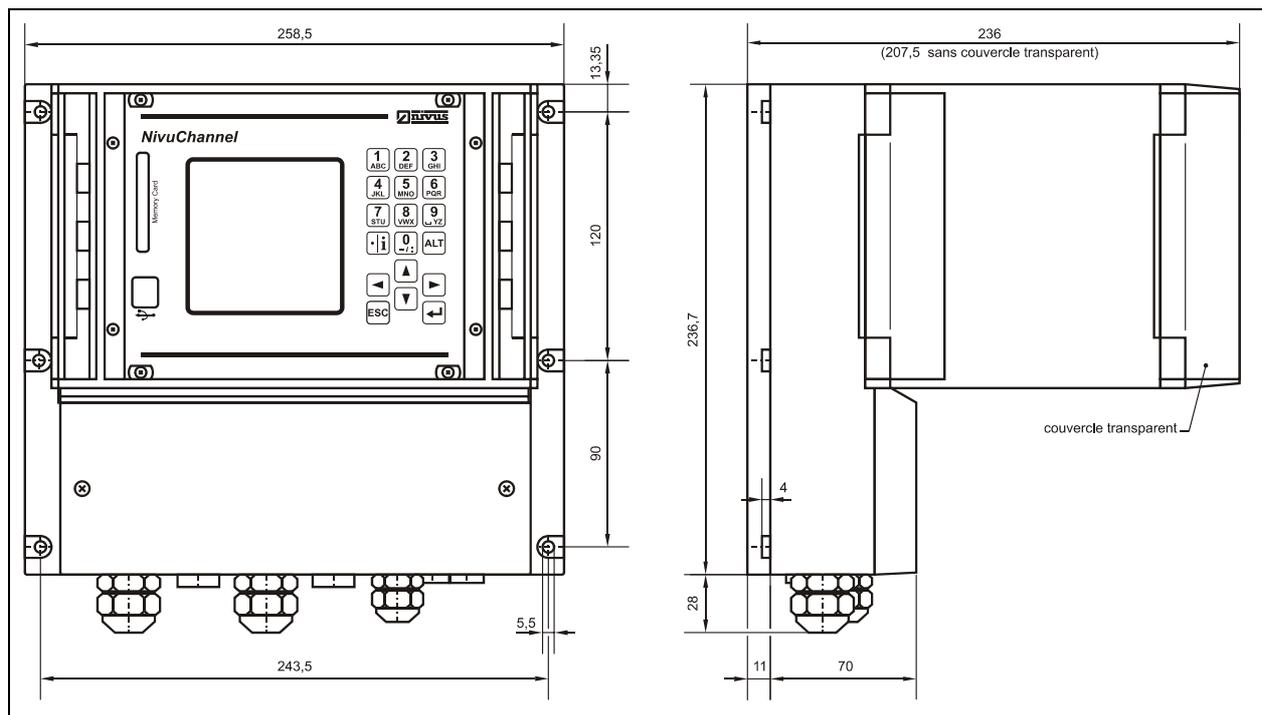


Fig. 6-1 Boîtier montage mural

6.2.3 Connexion du convertisseur

Généralités

Le boîtier montage mural, contrairement aux autres formes de boîtier, doit être équipé de presse-étoupes à vis et de tampons borgnes supplémentaires. Ils sont en partie pré-vissés ou joints (en cas d'échange).

Convertisseur type NivuChannel:

- 2 Boulons M20 x 1,5
- 2 Ecrous flottants M20 x 1,5
- 1 Boulon M16 x 1,5
- 2 Ecrous flottants M16 x 1,5

Les boulons livrés permettent l'installation aisée de câbles à sections externes suivantes:

- M16 x 1,5 3,5 mm – 10,5 mm
- M20 x 1,5 6,0 mm – 14,0 mm

En cas d'emploi de sections de câble externes hors tolérances, il est impératif d'utiliser des presse-étoupes à vis garantissant le degré de protection mini. IP 65.

Des entrées de câbles non utilisées seront, avant la mise en service, fermées à l'aide d'écrous flottants.

Le convertisseur est équipé de bornes de connexion pour le raccordement de l'alimentation et des entrées et sorties numériques et analogiques. Ainsi, un ou plusieurs câbles multifilaires de section 0,18 – 2,5 mm² peuvent être raccordés en toute sécurité.

Pour une meilleure manipulation, les capteurs de vitesse (ou capteurs de niveau 2 fils) sont raccordés via des connecteurs.

Les câbles préconfectionnés des capteurs NIVUS ou encore des câbles unifilaires de section 0,18–1,5 mm² peuvent être raccordés sur ces connecteurs.

Les connecteurs (7 pôles) des capteurs de vitesse peuvent être échangés entre eux. L'échange entre le connecteur multipoints 7 pôles et 9 pôles (9 pôles = capteur de vitesse ou raccordement box intermédiaire) est bloqué par un code mécanique.

Pour le branchement vous nécessitez un tournevis à fente de 3,0 mm ou 3,5 mm de face. Pour le raccordement des capteurs aux connecteurs, un tournevis à fente de 2,0 mm ou 2,5 mm est nécessaire. Les raccords à pince sont, à la livraison, habituellement ouverts. Vérifiez cet état avant le branchement des câbles électriques et de signalisation.



Avant le premier branchement, serrez légèrement les vis des raccords à pince à l'aide du tournevis, ceci pour garantir une ouverture aisée ainsi qu'un serrage correct.



Veillez fermer le compartiment de connexion à l'aide du couvercle et des 2 vis livrées pour éviter toute pénétration d'eau ou de saleté et de garantir la catégorie de protection de l'appareil selon DIN EN 60529.



Fig. 6-2 Plan de connexion du boîtier mural NivuChannel

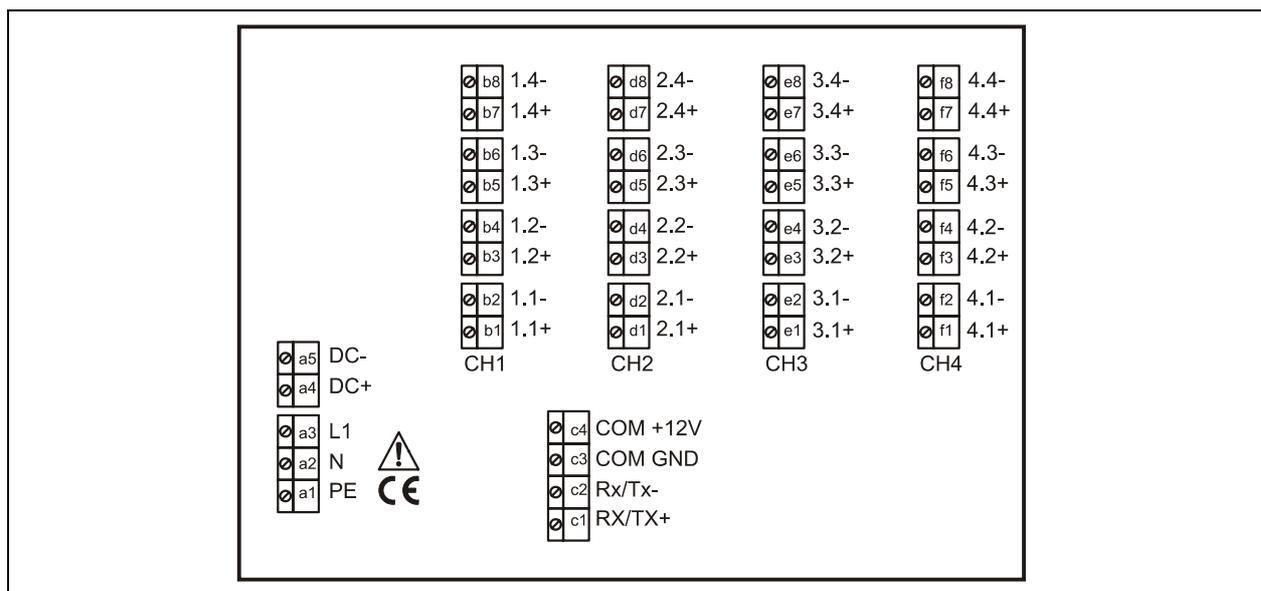


Fig. 6-3 Plan de connexion box intermédiaire

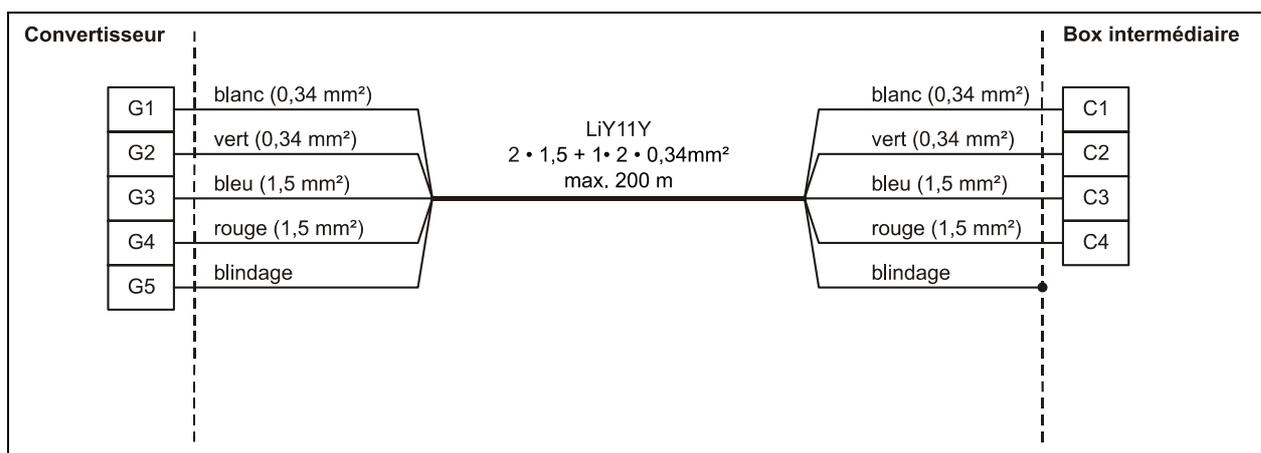


Fig. 6-4 Connexion convertisseur au box intermédiaire

6.3 Montage et connexion du capteur

6.3.1 Montage du capteur



Avant de démarrer les travaux d'installation, vérifiez impérativement toutes les prescriptions de sécurité.



Pour éviter toute perturbation due à des interférences électriques, évitez d'installer le câble du capteur près (ou en parallèle) à des lignes auxiliaires et à haute tension. Le montage de capteurs en canaux ouverts, conduites ou cours d'eau nécessite toujours une étude préalable. Les possibilités d'installation restent très individuelles.

Capteur tubulaire

La fixation du tube-support (tube acier inox) pour la tête de capteur est à installer verticalement ou horizontalement au-dessus du niveau d'eau (nous recommandons des chevilles ou boulon à enfoncer avec filetage métrique M12). Veillez à ce que le support soit installé de manière que les capteurs puissent être orientés exactement, après installation, l'un contre l'autre (angle horizontal recommandé à 45°). Ceci peut se faire par réglage optique (laser) ou par analyse du signal impulsion. Les surfaces des capteurs (surface carbone) seront orientées exactement l'une en face de l'autre, afin de garantir une mesure optimale. Contrôlez précisément la position des capteurs. Etant donné que l'installation des capteurs dépend des conditions existantes sur site, il est important qu'une personne qualifiée opte pour le bon choix du type de capteur et de son système de fixation. Lors du montage de capteurs tubulaires sur bornes de délimitation de cours d'eau ou paroi de canal, nous recommandons la fixation capteur de la soc. NIVUS GmbH permettant une orientation verticale ou horizontale des capteurs.

Lors d'importants écoulements présumés, il est recommandé d'installer une tôle déflecteur adaptée à l'écoulement (voir liste accessoires) au niveau du support capteur. Celle-ci évitera d'une part la vibration du capteur, d'autre part la détérioration du capteur due à des flottants.

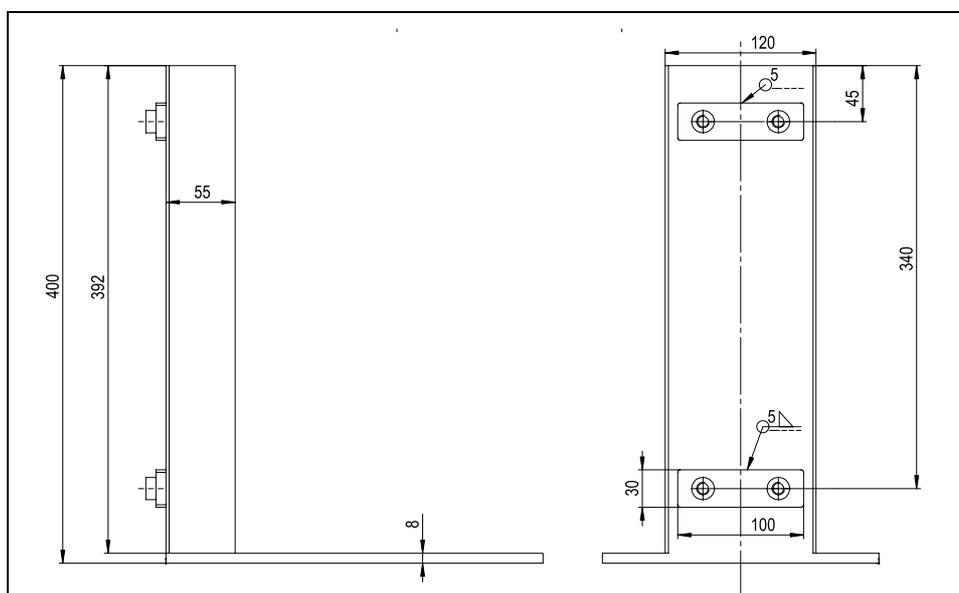


Fig. 6-5 Dispositif de fixation du capteur tubulaire (90°)

Capteur hémisphérique

Le support hémisphérique a été conçu pour la fixation horizontale **et** verticale de capteurs de vitesse sur une borne de délimitation de cours d'eau. Ce support permet de compenser des angles sur deux niveaux différents, d'aligner les capteurs et d'orienter l'un par rapport à l'autre. Sa forme réduit au maximum l'influence du régime du flux et évite l'accrochage de débris tels que papier, feuillage, herbes etc. sur les capteurs.

La connexion au câble du capteur peut être réalisée via le connecteur immergé pré-confectionné (jusqu'à 12 m de CE).

Un montage peut être réalisé comme ci-dessous:

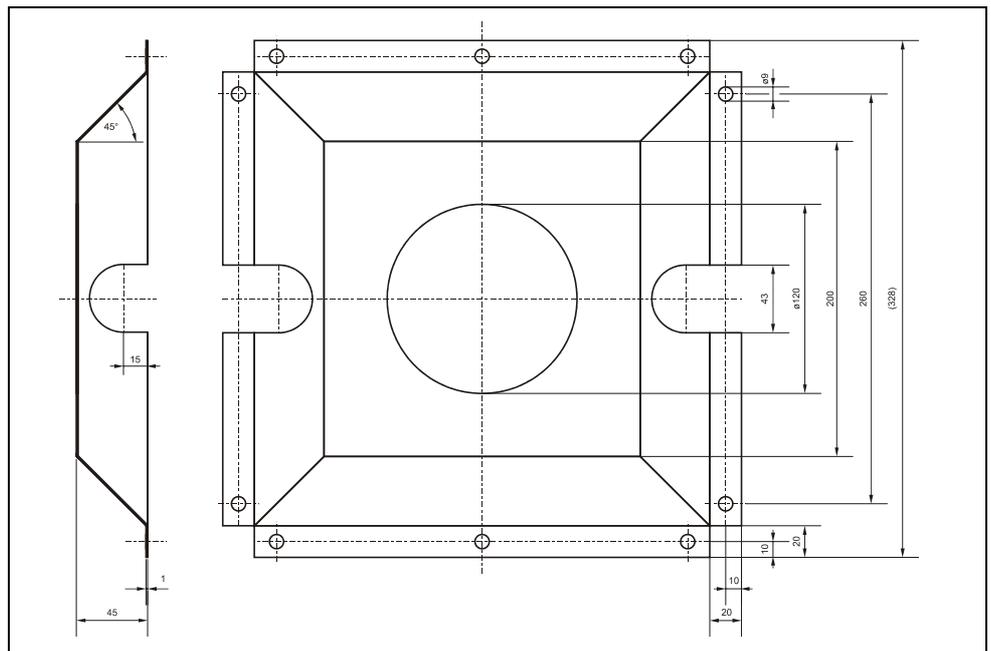


Fig. 6-6 Dispositif de fixation du capteur hémisphérique

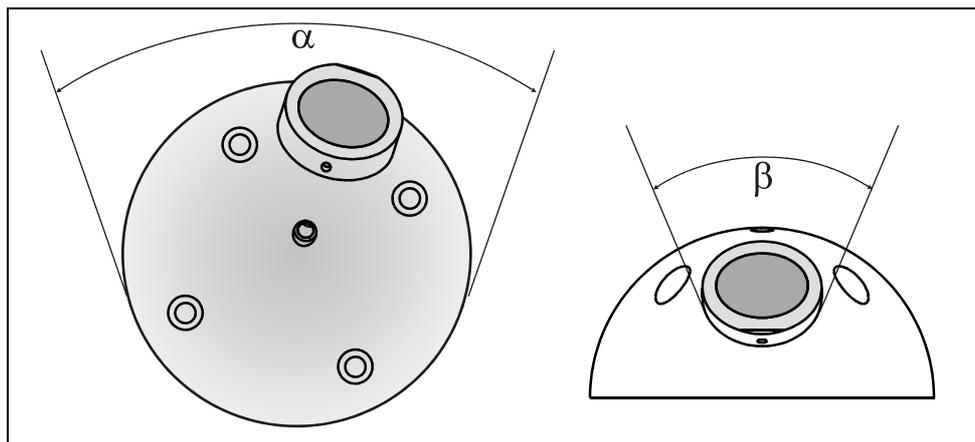


Nous vous rendons attentifs sur le fait que l'utilisation de capteurs hémisphériques adaptés au flux peut rendre nécessaire l'intervention d'un plongeur au moment du montage.



L'intervention de plongeurs nécessite l'observation de règles de sécurité de travail particulières. Les autorisations sont à demander auprès des autorités compétentes.

Après montage des capteurs, ceux-ci seront ajustés optiquement l'un par rapport à l'autre aussi bien verticalement, qu'horizontalement.



α = Capteur rotatif sur la plaque de montage

β = Tête de capteur rotatif sur lui-même

Fig. 6-7 Ajustage angulaire capteur hémisphérique

6.3.2 Choix du positionnement du capteur et parcours de tranquillisation

Pour assurer une mesure optimale, respectez les conditions hydrauliques définies et exigées. Il est important de respecter les parcours de tranquillisation nécessaires.



Lors d'installations en canaux ouverts ou en cours d'eau, le choix du point de mesure se fera selon les PRESCRIPTIONS HYDROMETRIQUES, annexe – D- et EN-ISO 748 + 6416 en vigueur .

- Evitez les pentes, les fissures dans le radier, les chicanes, les variations dans le profil de la conduite, les conduites d'amenée latérales directement en amont ou en aval de la mesure!
- Pour des mesures en canaux ouverts et en cours d'eau, le point de mesure devrait avoir une section d'écoulement définie et disposer d'un profil d'écoulement bien caractéristique avec, si possible, une vitesse d'écoulement constante. Le point de mesure devrait répondre aux prescriptions hydrométriques.
- Pour des mesures sur conduites, le parcours de mesure doit être choisi de telle manière, que dans des conditions d'exploitation habituelles, il n'y ait pas de formation de dépôts (sable, cailloux, boues). Des conduites fermées ont tendance à « se remplir » à partir d'un taux de remplissage de 80 % du diamètre nominal. Pour éviter des pulsations allant de pair dans ce cas dans le parcours de tranquillisation, le diamètre nécessaire sera choisi de telle manière, qu'indépendamment de Q_{min} ou Q_{max} , des écoulements normalisés ($2 Q_{TW}$) ne dépassent pas un degré de remplissage de 80 % dans la conduite.
- Evitez des variations de pente à l'intérieur du parcours de stabilisation.

6.3.3 Connexion du capteur

Les capteurs des différentes cordes de mesure seront raccordés soit directement au NivuChannel (1 ou deux paires de capteurs) soit via un box intermédiaire (jusqu'à 8 paires de capteurs). Ceci n'est possible qu'avec le câble spécial de la société NIVUS GmbH, qui peut être commandé (voir référence article Fig. 4-6).

Le câble préconfectionné du capteur n'est pas prévu pour être enterré de manière durable. Si le câble de signalisation doit être enterré (terre, béton ou autre), prévoir des tuyaux ou gaines de protection de diamètre intérieur suffisant.

Le diamètre intérieur, le rayon de courbure de ces conduits est choisi de telle manière à permettre son éventuelle extraction ainsi qu'une nouvelle insertion de câble.



Veillez prendre en compte que le rallongement des capteurs n'est autorisé qu'avec le câble spécial de la soc. NIVUS GmbH et de systèmes de connexion correspondants (boîte de connexion ou boîte de type M3 scotch). Une longueur totale de 100 m ne peut être dépassée. A l'issue de cette étape, un étalonnage est impératif.



Des prolongements communs de différentes applications ou le prolongement commun de mesures séparées de niveau et de vitesse sur un câble commun, ne sont pas autorisés.

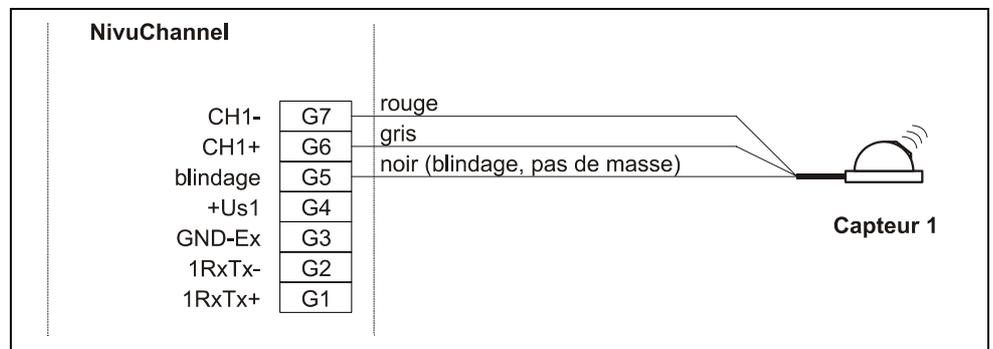


Fig. 6-8 Connexion capteur 1 au NivuChannel

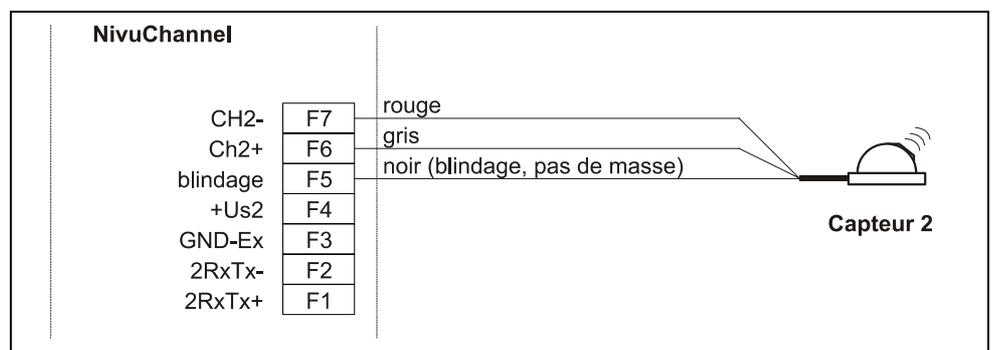


Fig. 6-9 Connexion capteur 2 au NivuChannel

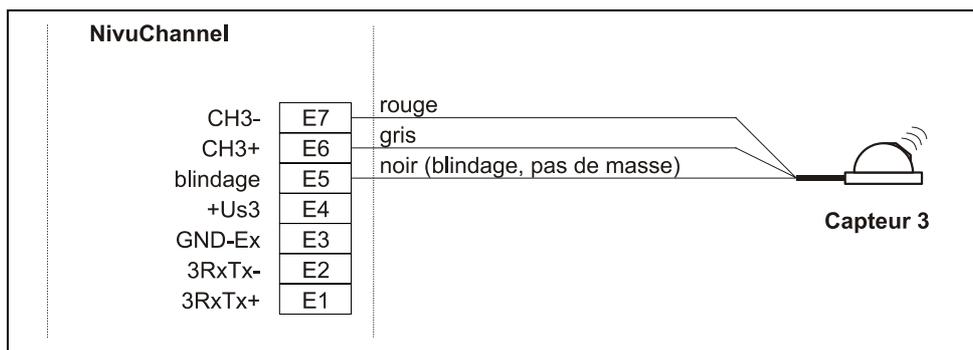


Fig. 6-10 Connexion capteur 3 au NivuChannel

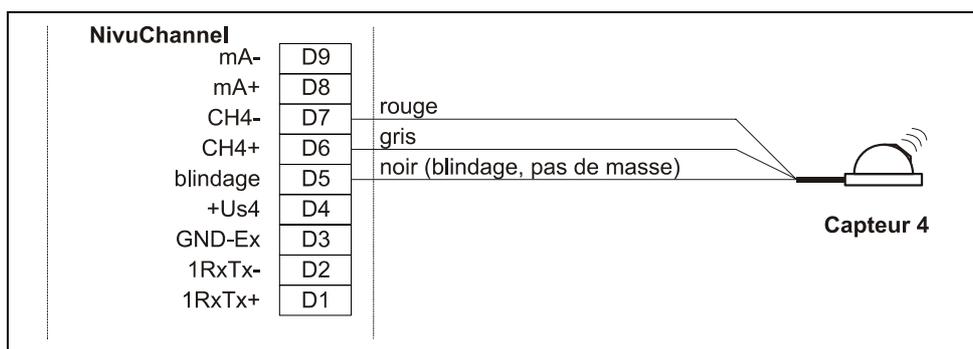


Fig. 6-11 Connexion capteur 4 au NivuChannel



Des raccordements inadéquats provoquant des pertes de tension au passage ou l'utilisation de câbles non conformes peuvent provoquer des dysfonctionnements voire la défaillance de la mesure.

6.4 Alimentation de NivuChannel

Le NivuChannel peut être alimenté, selon le type, en 85–260 V AC courant alternatif. Il est également possible de l'alimenter en 24 V courant continu (voir chapitre 4.4).

Les interrupteurs à coulisse situés au-dessus des bornes de connexion servent d'interrupteurs supplémentaires.

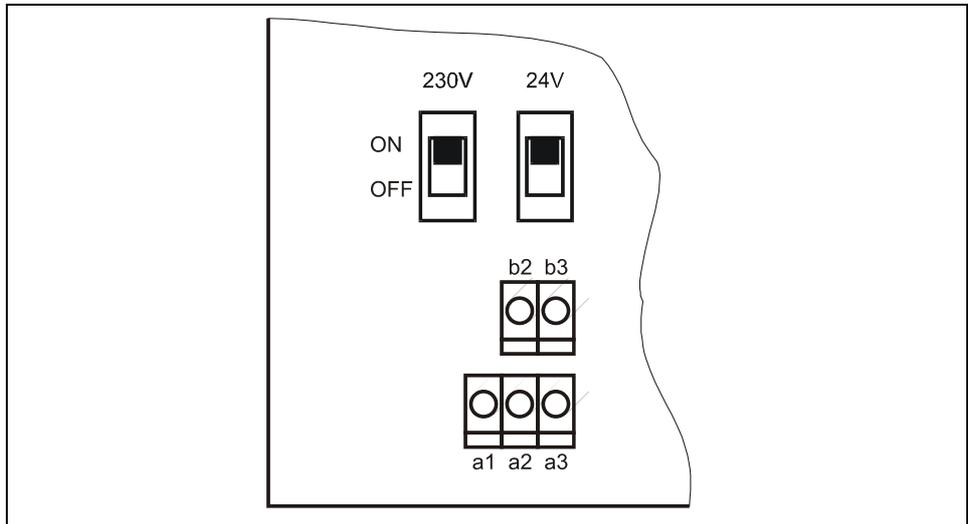


Fig. 6-12 Position des interrupteurs à coulisse sur la platine bus



Un appareil 24 V DC ne peut pas fonctionner sur courant alternatif. De même qu'il n'est pas possible d'exploiter un appareil 230 V en 24 V courant continu.

En cas de fonctionnement sur courant alternatif, on affectera aux bornes d'alimentation (courant continu) b2 et b3 une alimentation auxiliaire de 24 V DC et de charge admissible maximale de 100 mA. (enclenchez l'interrupteur 24 V!) Veuillez noter, qu'en cas d'utilisation de cette alimentation auxiliaire (p. ex. pour l'occupation des entrées numériques avec signaux de commande) celle-ci ne doit pas être tirée dans toute l'installation de distribution, ceci pour réduire au maximum le risque d'injections perturbatrices.

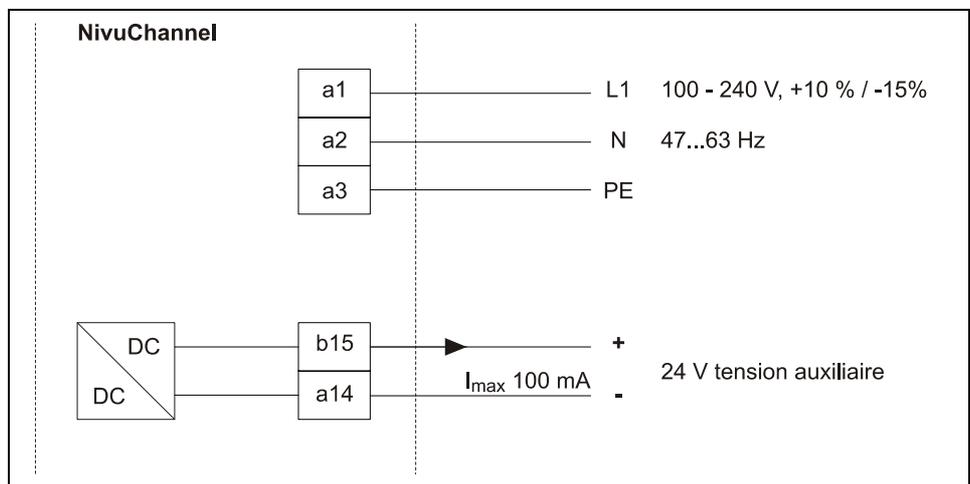


Fig. 6-13 Alimentation Variante AC

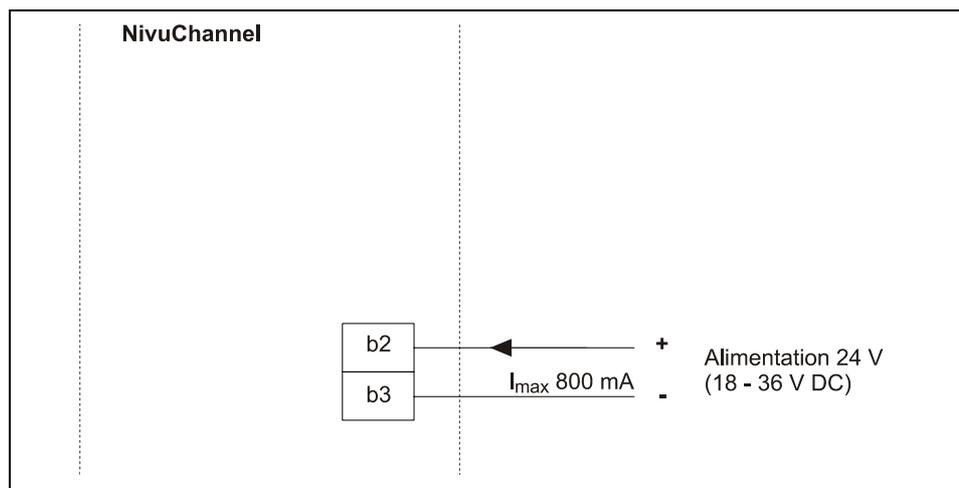


Fig. 6-14 Alimentation Variante DC

6.5 Préventions contre les surtensions

Pour une protection efficace du convertisseur NivuChannel, il est important de protéger l'alimentation, les entrées et sorties mA à l'aide d'appareils limiteur de tension.

NIVUS conseille pour le côté réseau les types EnerPro 220Tr ou EnerPro 24Tr (pour 24 V DC) ainsi que pour les entrées et sorties mA le type DataPro 2x1 24/24 Tr.

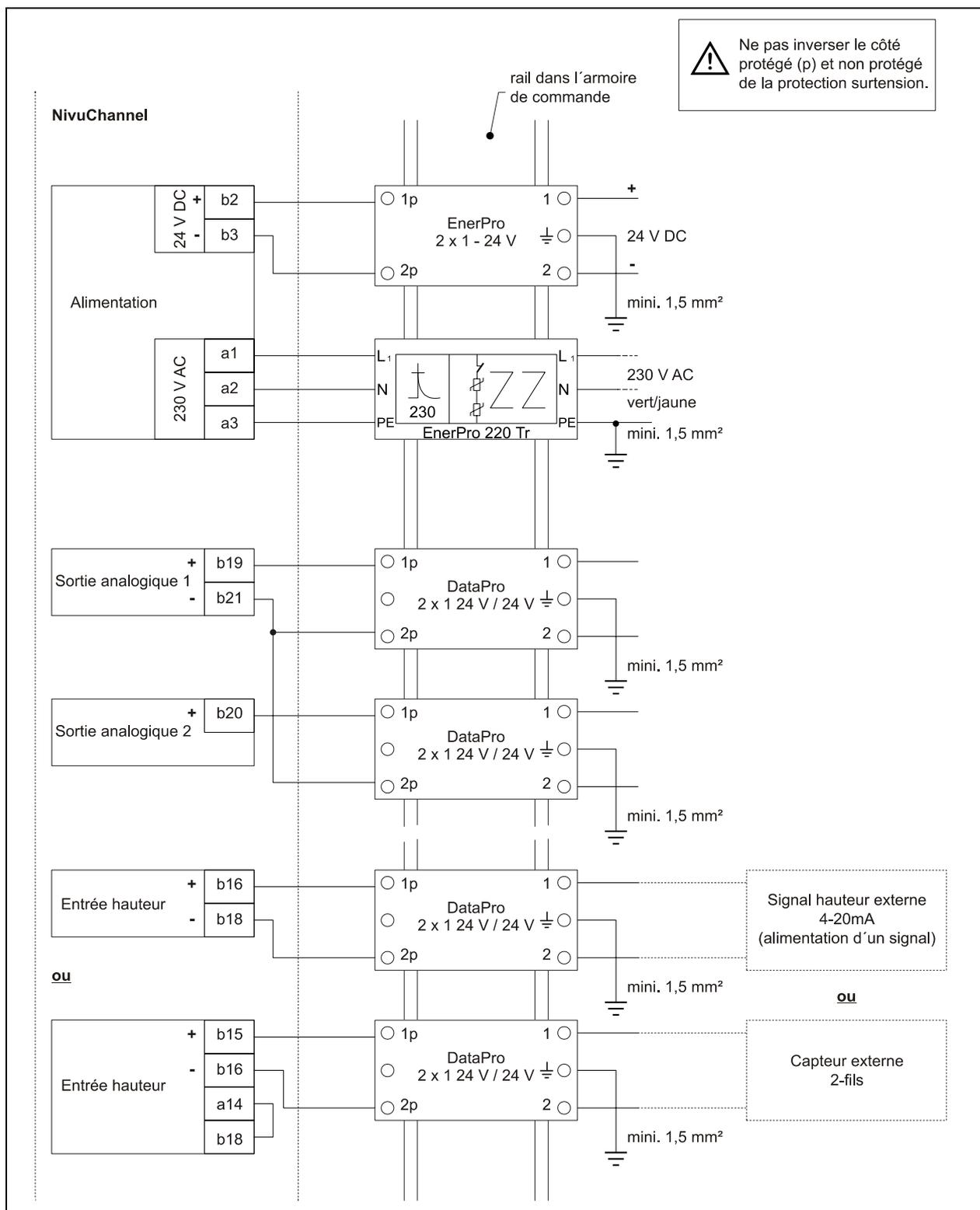


Fig. 6-15 Raccordement protection surtension pour alimentation ainsi que entrées et sorties analogiques

6.6 Communication

6.6.1 Généralités

Ethernet est la base requise pour un accès à distance au NivuChannel. Cela signifie que l'appareil peut être commandé à partir du site web auto-généré, via le serveur web interne. En apparence, la commande à distance est réalisée comme sur l'appareil sur site.

Côté utilisateur, les conditions ci-dessous sont requises:

- Intranet ou réseau TCP/IP ou:
- Accès Internet via fournisseur d'accès Internet (pour une connexion via modem ISDN ou modem GSM/ GPRS)
- Navigateur Internet actuel
- Java[®]

Outre un navigateur Internet actuel, un Java plug-in actuel et un PC fixe ou portable avec accès au réseau, aucun autre logiciel spécial ou autre n'est requis.

Si une commande à distance doit être effectuée via le portail Internet NIVUS, une connexion Internet illimitée (modem ou ADSL) est requise. Après une première et unique programmation du NivuChannel et l'installation de la transmission de données, l'accès à distance est possible à partir de tout endroit du monde équipé d'Internet!



Un accès à distance au NivuChannel ne doit pas être confondu avec systèmes de commande de processus. L'accès à distance au NivuChannel exige un dialogue direct avec l'utilisateur devant son PC. Il n'est pas apte à un fonctionnement en temps réel, de sorte que des transmissions automatiques ne peuvent pas être réalisées, pour ce faire la possibilité d'une connexion MODBUS TCP avec l'appareil sera proposée séparément.

Selon le statut installé par l'utilisateur, les fonctions de commande via l'accès à distance sont possibles ou verrouillées :

Statut de visualisation

- Tous les états de fonctionnement, régimes hydrographiques, statut capteur etc. peuvent être sélectionnés et visualisés
- Les données et fichiers paramètres sauvegardés peuvent être téléchargés
- Les réglages peuvent être sélectionnés mais pas modifiés en permanence
- Les fichiers de données ne peuvent être supprimés
- Aucune mise à jour possible

Statut de manipulation

- Tous les états de fonctionnement, régimes hydrographiques, statuts capteur etc. peuvent être sélectionnés et visualisés
- Les données et fichiers paramètres sauvegardés peuvent être téléchargés
- Les réglages des appareils peuvent être sélectionnés et modifiés en permanence
- Les fichiers de données peuvent être supprimés

- La carte mémoire peut être formatée
- La mise à jour de l'appareil est possible

Statut d'administration

Toutes les autorisations comme le niveau opérateur. En plus:

- Installation de nouveaux appareils
- Gestion des menus de l'appareil, autres utilisateurs et niveaux opérateur

Selon le type de convertisseur (voir chapitre 4.5) différents canaux de transmission sont possibles. Au choix:

- Ethernet
- Modem analogique
- Modem ISDN
- GPRS et connexion GSM



Un accès à distance engendre des frais Internet aussi bien pour le matériel (appareil) que pour l'observateur/manipulateur. Ces frais sont différents selon le fournisseur d'accès, l'heure de connexion, la durée de connexion, le forfait ou autres conventions et n'incombent pas à NIVUS.

L'exploitant du système est responsable du montant des frais de communication ultérieurs.

6.6.2 Variantes de communication

Il existe diverses possibilités de communiquer avec le NivuChannel, voir détails ci-après:

- Connexion Ethernet directe entre le PC/portable et le NivuChannel via câble Ethernet tors.
- Connexion au niveau Ethernet par le biais de TCP/IP; Connexion réseau via concentrateur (hub) Ethernet ou switch Ethernet. Utilisation de cordons Patch nécessaires.
- Connexion via le serveur de réseau en utilisant DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et/ou DNS (Domain nom System). Voir Fig. 6-17
- Connexion Internet via portail de connexion (voir Fig. 6-18)
Prévoir un NivuChannel avec équipement correspondant, comme modem analogique, modem ISDN ou GPRS.
Etablissement de la communication voir chapitre 6.6.3.
- Connexion à des systèmes SCADA via Modbus TCP (Ethernet)
- Transmission de données et alarmes via e-mail.

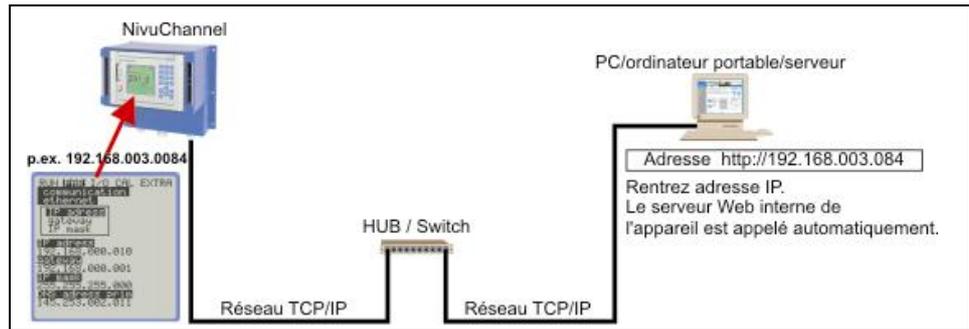


Fig. 6-16 Communication sans serveur

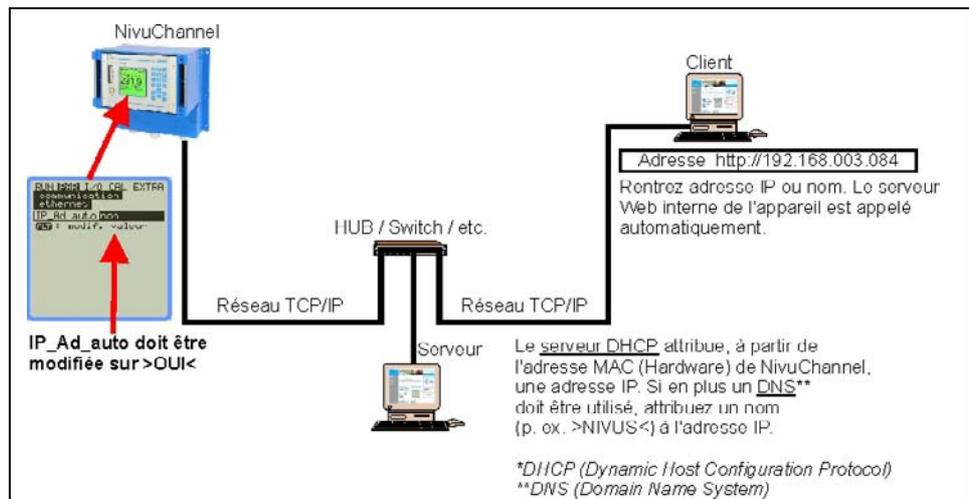
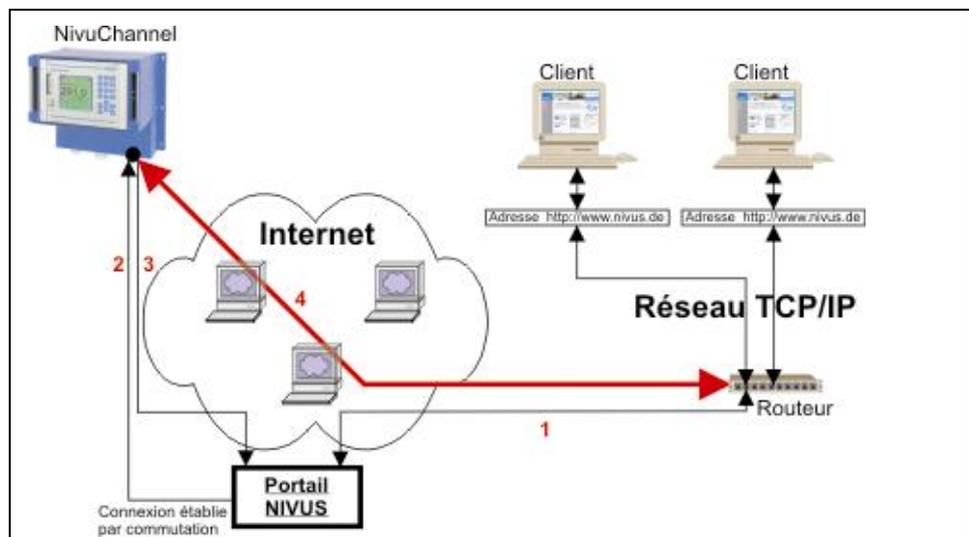


Fig. 6-17 Communication avec serveur



1. L'appareil peut être sélectionné à partir du site >www.nivus.com< via le portail.
2. Le portail "réveille" l'appareil par un appel
3. L'appareil entre en communication via le fournisseur d'accès Internet réglé et s'annonce online au portail.
4. Le portail établit une communication entre l'appareil et l'utilisateur et se connecte au serveur Web interne du NivuChannel

Fig. 6-18 Communication via Internet

6.6.3 Configuration et connexion de la communication via portail



La programmation de la communication Internet pour un ou plusieurs appareils de mesure NIVUS nécessite une première installation par NIVUS ou par une société autorisée et initiée par NIVUS.



L'utilisation de connexions modem (analogique, ISDN, GPRS etc ..) entraînent des coûts d'exploitation, à prendre en compte lors de la transmission de données.

Après une première installation réussie, les suivantes pourront être réalisées par le client ou par l'administrateur système du client, dès lors que les appareils sont équipés du même système de transmission.

Le lancement de la connexion Internet nécessite une „portail“. Celle-ci est disponible sur la page d'accueil NIVUS. Pour démarrer la communication, entrez dans la barre d'adresse de votre explorateur Internet l'adresse ci-dessous:

www.nivus.de ou www.nivus.com

L'écran d'accueil du site NIVUS à Eppingen s'affiche. Vous trouverez à droite de l'écran une zone d'entrée, technique de mesure online à compléter par „nom d'utilisateur et „mot de passe“. Ces informations vous sont communiquées lors de la première installation par NIVUS. Il est vivement conseillé de modifier le mot de passe à la première connexion.



Fig. 6-19 Lancement de la communication



Ne communiquez pas ces informations (nom d'utilisateur et mot de passe) à des personnes non autorisées! Conservez les séparément pour éviter toute utilisation abusive.

Après saisie correcte du nom d'utilisateur et du mot de passe, vous accédez sur la page-écran de choix. Affichage de tous les points de mesure débloqués pour ce nom d'utilisateur et pouvant être sélectionnés directement.

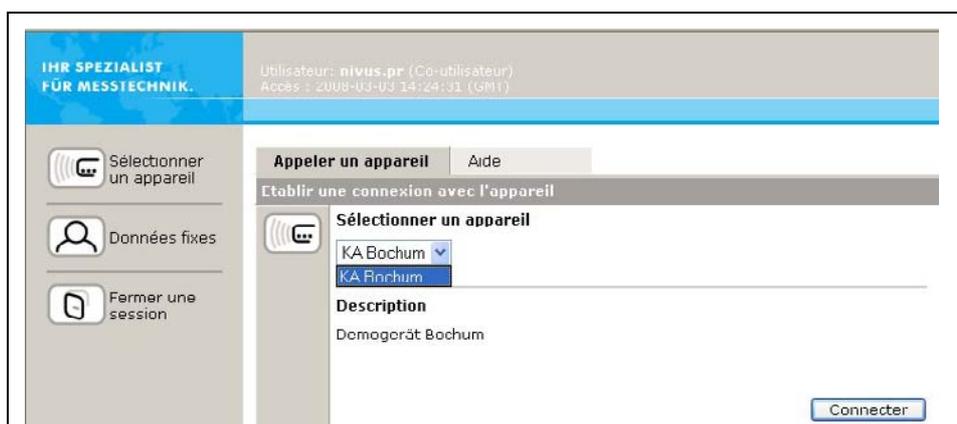


Fig. 6-20 Choix du point de mesure

Après sélection du point de mesure souhaité et confirmation via le Button >connecter<, une communication avec le NivuChannel sélectionné est établie. Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont encore une fois vérifiés, puis transmis à la page d'accueil du NivuChannel.

Selon le type de modem et la qualité de la communication, ce processus peut prendre entre 5 – 120 secondes (selon le type de connexion).



Fig. 6-21 Etablissement de la communication

6.6.4 Transmission de données

Après l'entrée en communication une page statique s'affiche à droite de l'écran visualisant les données de mesure (débit, niveau et vitesse) dominantes au moment de la transmission. Ces valeurs de mesure numériques peuvent être actualisées automatiquement en sélectionnant le champ d'activation situé en dessous et en réglant le temps de cycle à des intervalles entre 2, 5 et 10 secondes.



Fig. 6-22 Page de communication statique

Après confirmation via le Button >commande à distance< à gauche de l'écran, une applet Java® démarre.

Si le PC utilisé ne dispose pas de la version logiciel actuelle Java®, un lien direct permet de télécharger le logiciel gratuitement en confirmant à l'aide du bouton Java® à côté du mot >commande à distance <).



Sans l'installation du programme „Java®“ (gratuit) sur le PC de commande, aucune commande à distance directe n'est possible!

Nous déclinons toute responsabilité pour le logiciel externe Java© Applet ou pour son utilisation.

Le téléchargement et l'installation de programmes ou de parties de logiciel peuvent endommager votre ordinateur. Le téléchargement et l'installation ne peut s'effectuer qu'à vos propres risques!



Fig. 6-23 Applet Java® démarre

Une fois Java® démarré, l'affichage du NivuChannel est le même que lors d'une manipulation directe sur site.

Le clavier du PC (touches flèches >gauche<, >droite<, >vers le haut<, >vers le bas< ainsi que >Enter< >ESC< et >ALT<) permet de commander le NivuChannel de la même manière qu'avec les touches du convertisseur. Il est également possible d'actionner le clavier visible à l'écran par un clic de la souris.

Veuillez prendre en compte que des retards peuvent se produire, liés au type de transmission (→ évitez des entrées d'instructions de commande se succédant rapidement, attendre que l'exécution précédente soit effectuée à l'écran).

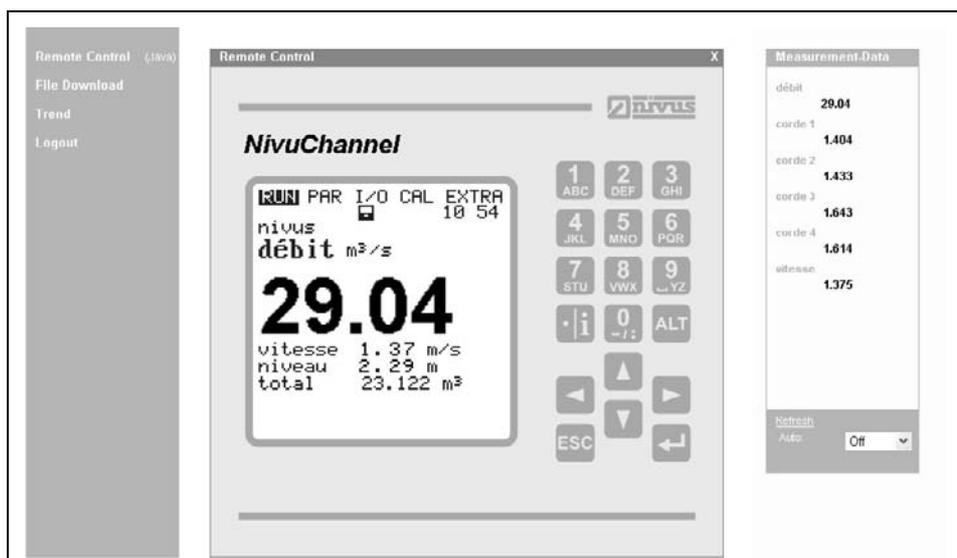


Fig. 6-24 Visualisation online de la connexion

A l'aide de l'élément de commande actif >téléchargement fichier< situé sous le Button >commande à distance< vous pouvez à présent télécharger directement les fichiers stockés sur la carte mémoire enfichée dans le NivuChannel. Les informations stockées sur la carte ne sont PAS supprimées, elles restent disponibles pour un prochain téléchargement.

Le fichier sélectionné par double clic peut être ouvert directement ou téléchargé non comprimé au format original ou comprimé comme fichier gzip.

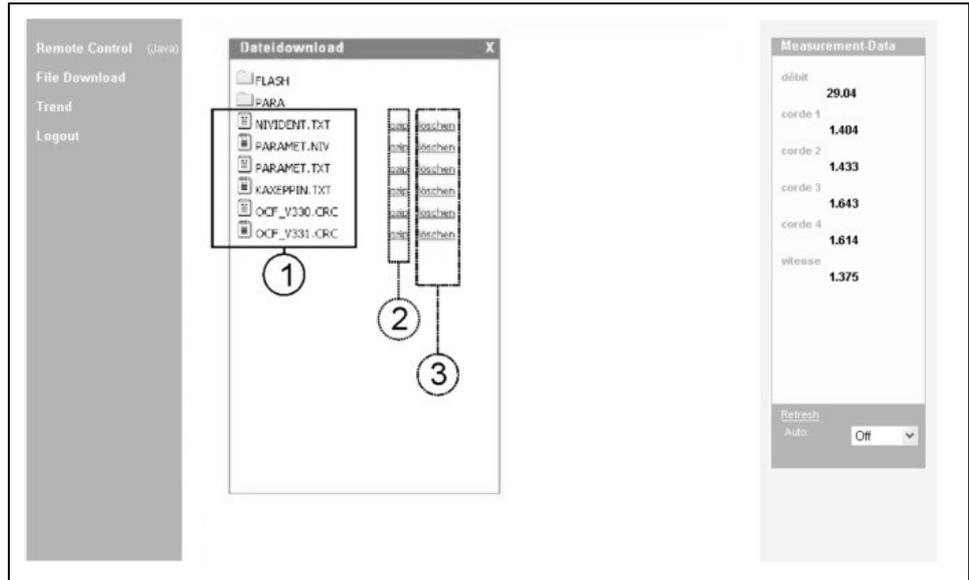
Les fichiers transférables au format .gz peuvent être décompactés pour un usage ultérieur avec WinZip. Un transfert de données comme fichier .gz réduit le volume de données à transférer d'environ 75 % avec des fichiers .txt .

Un transfert de données comme fichier .gz réduit le volume de données à transférer d'environ 75 % avec des fichiers .txt . Il est surtout conseillé lors de transmission de grands fichiers via modem analogique et connexions GPRS. (réduction des coûts).

Des informations quant à la structure du fichier du NivuChannel et à l'utilisation des différents fichiers, voir chapitre 8.5.9.



Sans carte Flash compacte enfichée et sauvegarde activée, la transmission de fichiers de données n'est pas possible!



- 1 Fichiers non comprimés, transférables au format original
- 2 Zone des fichiers GZIP
- 3 Zone de suppression (à déplacer dans dossier Backup)

Fig. 6-25 Sélection des dossiers à transférer ou à supprimer

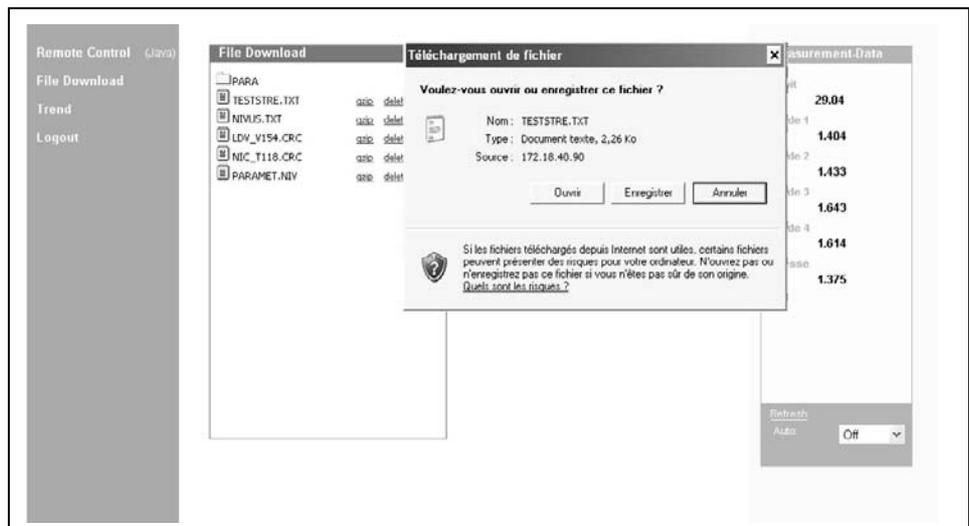


Fig. 6-26 Sauvegarde du fichier transféré sur PC

Un double clic sur le fichier souhaité dans la zone 3 de l'écran (voir Fig. 6-25) permet de supprimer le fichier sélectionné. Dans un premier temps ce fichier est déplacé dans un répertoire Back-up créé automatiquement, afin de permettre une éventuelle relecture ou transmission.

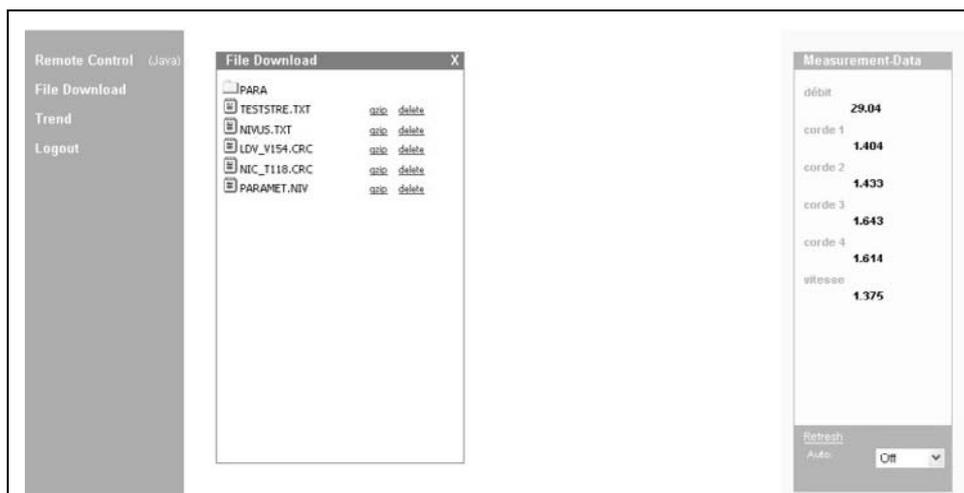


Fig. 6-27 Répertoire Back-up créé

Un clic sur suppression de fichiers déplacés dans le répertoire Back-up, supprime irrévocablement et durablement les fichiers correspondants sur la carte mémoire du NivuChannel.

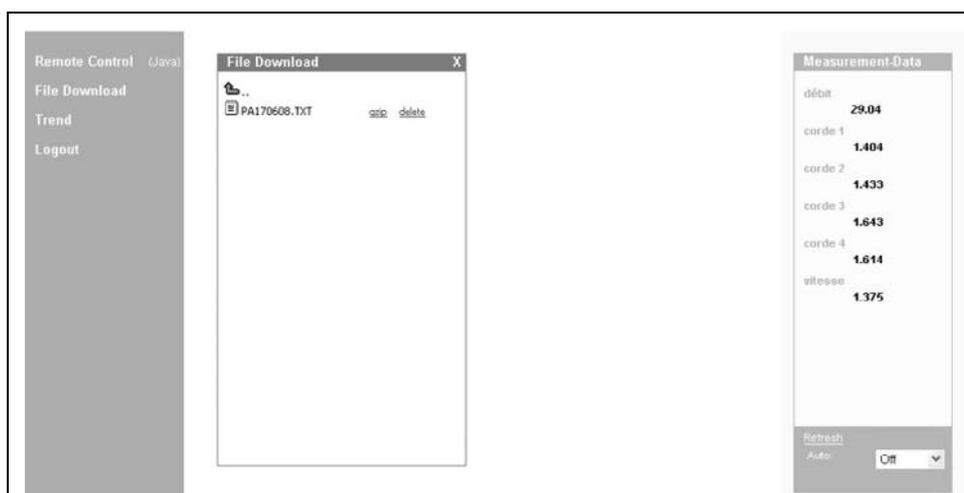


Fig. 6-28 Contenu du répertoire Back-up créé

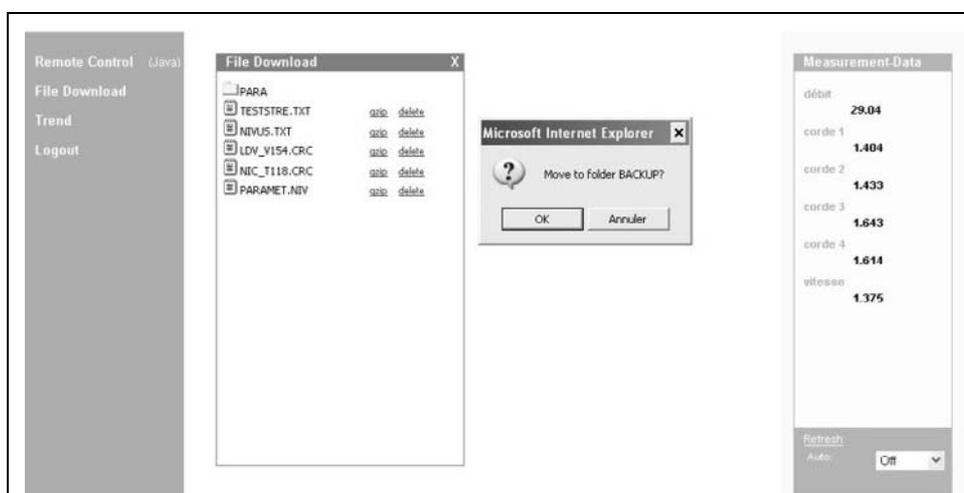


Fig. 6-29 Suppression définitive du fichier sauvegardé



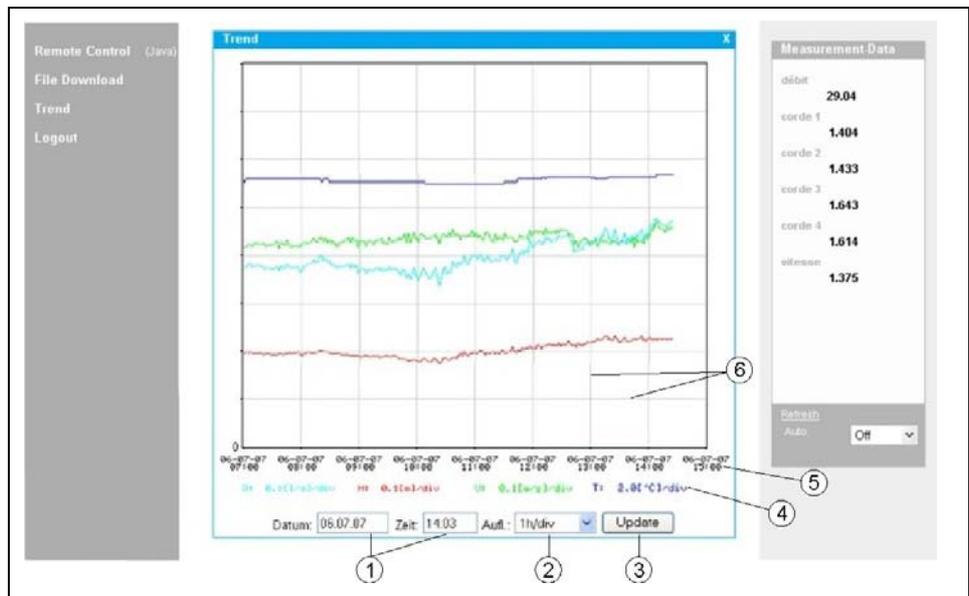
Si le fichier de données du point de mesure est transféré mais non supprimé ou déplacé dans le répertoire Back-up, les nouvelles valeurs de mesure enregistrées seront annexées au fichier déjà transféré. Ainsi le fichier de données existant devient de plus en plus volumineux et lors de chaque nouvelle transmission les „anciennes“ données sont re-transférées!



Si un fichier est supprimé (déplacé dans le répertoire Back-up) et si un fichier du même nom se trouve dans le répertoire Back-up, l'ancien fichier est écrasé sans aucun avertissement!

La confirmation via le Button >Tendance< sur le côté gauche de l'écran, permet en parallèle à l'affichage tendance implémentée directement dans le NivuChannel , un écran tendance, similaire à un enregistreur hydrographique, des données de mesure sauvegardées dans la mémoire interne du NivuChannel. L'affichage est possible sur une durées maxi de 90 jours.

Après activation, l'image suivante apparaît:



- 1 Zone d'affichage (date et heure)
- 2 Résolution (échelle de temps)
- 3 Button de mise à jour
- 4 Echelle des valeurs de mesure
- 5 Axe de temps
- 6 Lignes d'échelle

Fig. 6-30 Affichage online de la tendance

Les débits, niveaux, la vitesse moyenne, la température du milieu sont affichées sous forme de lignes de variations. Les unités de mesure correspondent aux affichages réglés dans le NivuChannel (voir chapitre 8.4).

L'échelle des valeurs mesurées est réalisé automatiquement sur l'axe y selon une trame 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10 jusqu'à maxi 10000. L'unité d'échelle sélectionnée correspond à une ligne d'échelle horizontale (point 6 in Fig. 6-30).

L'heure de démarrage de l'affichage tendance peut être sélectionnée au point 1.

La résolution temporelle est réglée au point 2. Réglage possible entre 10 minutes, 1 heure, 6 heures ou 24 heures. L'activation du Button de mise à jour (point 3 in Fig. 6-30) réactualise le graphique avec les données de mesure accumulées pendant la temps d'observation.



Si l'instant de démarrage pour l'observation de l'affichage tendance choisi correspondant à l'instant momentané, ou si la plage axe de temps de la représentation graphique permet une période d'affichage plus grande que sélectionnée via instant de démarrage et résolution temporelle, des données antérieures à celles sélectionnées peuvent être affichées.

La désactivation de l'appareil sur site s'effectue via le Button >Logout< sur le côté gauche de l'écran, avec retour à la page d'accueil NIVUS.



Si aucune transmission n'est effectuée pendant une durée de 5 minutes, le NivuChannel clôt automatiquement la connexion pour éviter des coûts inutiles.

7 Mise en service

7.1 Généralités

Information pour l'exploitant

Avant de procéder au raccordement et à la mise en service du NivuChannel, il est impératif de prendre en compte les informations d'utilisation ci-dessous!

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires à la programmation et à l'utilisation de l'appareil.

Il s'adresse à un personnel qualifié en matière technique et hydraulique, ayant des connaissances dans les domaines de la technique de mesure, d'automatisation, de télématique et d'hydraulique des eaux usées.

Pour garantir un fonctionnement optimal du NivuChannel, il convient de lire attentivement ce manuel d'instruction!

Câblez le NivuChannel comme au schéma au chapitre 6.2.3! En cas d'ambiguïtés ou de difficultés quant au montage, au raccordement ou à la programmation, n'hésitez pas à nous contacter.

Principes fondamentaux

La mise en service de cet ensemble de mesure ne doit être réalisée qu'après achèvement et contrôle de l'installation. Avant la mise en service, la lecture de ce manuel est indispensable, pour éviter toute erreur de programmation. Familiarisez-vous avec la manipulation du NivuChannel par clavier et écran ou par PC à l'aide du manuel, avant de démarrer le paramétrage.

Après connexion du convertisseur et capteur (décrit au chapitre 6.2.3 et 6.3.3) nous passons à présent au paramétrage du point de mesure.

Pour cela il suffit en général de rentrer:

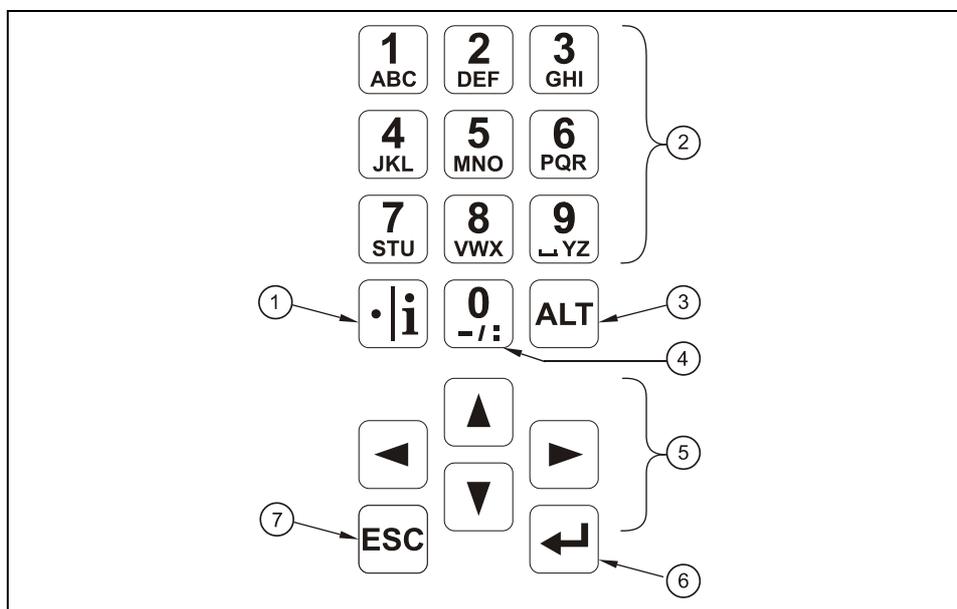
- Géométrie et dimensions (type) du site de mesure
- Capteurs utilisés, positionnement et orientation
- Unités d'affichage
- Etendue et fonction des sorties analogiques et numériques

Le clavier de commande du NivuChannel a été conçu de telle manière, que même des utilisateurs non entraînés sont en mesure (sans instructions supplémentaires) de dialoguer facilement grâce à une assistance guidée du menu (sous forme graphique).

Dans le cas de programmations (applications) volumineuses, conditions hydrauliques complexes, formes de conduites spéciales, manque de personnel qualifié, nous vous conseillons de faire réaliser une programmation par le fabricant, ou par une société spécialisée autorisée par le fabricant..

7.2 Clavier de commande

Pour l'enregistrement des données nécessaires vous disposez de 18 touches protégées par une pellicule plastifiée.



- 1 Décimales / touches info
- 2 Chiffres / lettres
- 3 Touche de commutation
- 4 0 / - touche de navigation
- 5 Touche commande
- 6 Touche de confirmation (ENTER)
- 7 Touche annulation

Fig. 7-1 Vue du clavier de commande

7.3 Affichage

Le NivuChannel dispose d'un grand afficheur rétro éclairé (128 x 128 pixels), permettant au personnel exploitant une communication aisée.

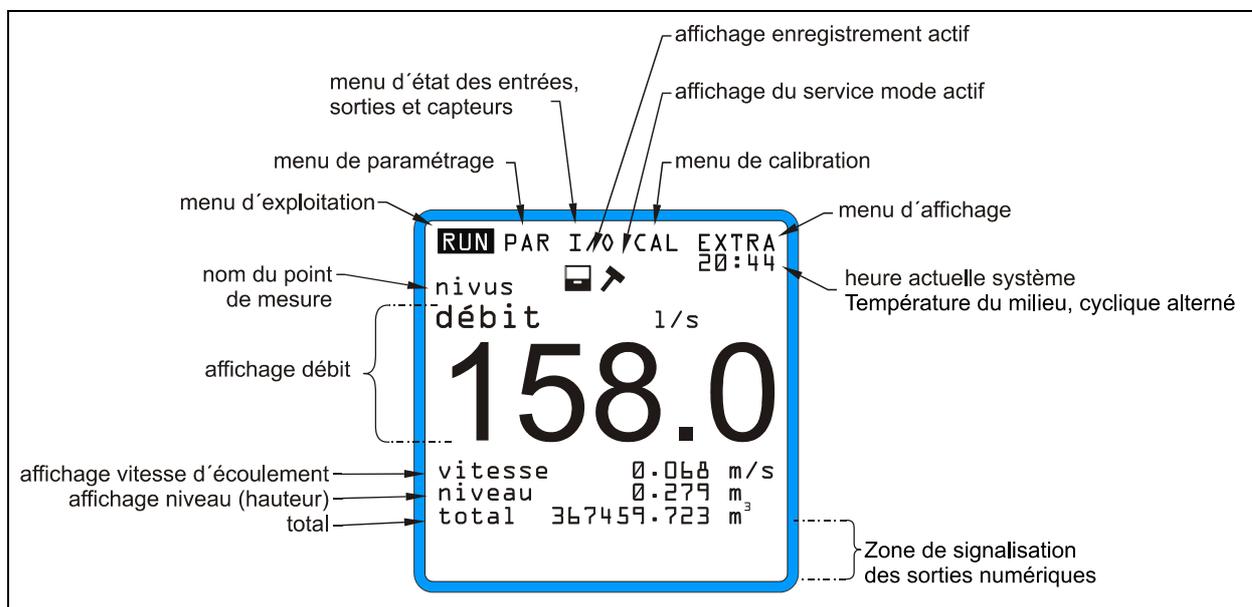


Fig. 7-2 Vue de l'afficheur

Au choix vous disposez de 5 menus de base, visibles dans la partie supérieure de l'écran pouvant être sélectionnés individuellement:

- RUN** Le mode d'exploitation normal. Il permet outre la sélection des affichages standards du nom des points de mesure, de l'heure, du débit, du niveau et de la vitesse d'écoulement moyenne, l'affichage (option) de la répartition de la vitesse d'écoulement; un affichage des totaux journaliers, des messages d'erreurs ou de la tendance du débit, niveau ou vitesse d'écoulement moyenne.
- PAR** Ce menu est le plus volumineux. Il guide le personnel effectuant la Mise en Service dans l'intégralité du paramétrage des dimensions de points de mesure, capteurs, entrées et sorties analogiques et numériques, fonction enregistrement etc.
- I/O** Ce menu propose des fonctions de considération pour des états de fonctionnement internes du NivuChannel. Les valeurs d'entrées analogiques et numériques actuelles en attente peuvent être interrogées de la même manière tout comme celles de sortie émises sur des sorties analogiques ou sur des relais. Par ailleurs, il permet de visualiser, grâce à des sous-menus, des échos d'image de capteur, des évaluations individuelles de vitesses etc. et de définir la place et le temps de mémoire, résultant du temps de cycle, restants sur une carte mémoire (option) enfichable.
- CAL** Ce menu permet le réglage du niveau et de la vitesse d'écoulement sur les sorties analogiques ainsi qu'une simulation des sorties analogiques et numériques.
- EXTRA** Dans ce menu vous avez la possibilité d'effectuer des réglages fondamentaux d'affichage comme le contraste, l'éclairage, la langue, les unités de mesure, les heures système ainsi que le pré-réglage des compteurs totalisateurs.

7.4 Fonctionnement des commandes

Le dialogue s'effectue avec une assistance guidée du menu, appuyé par des graphiques. Pour la sélection des différents menus et sous-menus utilisez les 4 touches de commande (voir chapitre 7.2).



Les touches "flèche à gauche" ou "flèche à droite" permettent de sélectionner les différents menus principaux.



Les touches "flèche vers le haut" ou "flèche vers le bas" permettent de se déplacer dans les différents menus dans la direction correspondante.



La touche "Enter" permet l'accès, à l'aide des touches "flèche gauche/droite", au sous-menu sélectionné et à sa zone d'entrée. Par ailleurs, la touche "Enter" permet de confirmer des données d'entrée.



La touche "ESC" permet de quitter pas à pas les sous-menus sélectionnés. Les enregistrements sont interrompus sans prise en compte.



Ces touches permettent l'entrée des valeurs numériques des paramètres. Dans les différents menus partiels ces touches sont utilisées pour l'entrée d'informations numériques (sous-menu: nom du point de mesure, sous-menu: description sortie relais, divers sous-menus d'enregistrement). Son utilisation est identique à celle d'un téléphone portable. Une légère pression permet la commutation entre les différentes lettres et chiffres. Si pendant 2 secondes vous n'effectuez aucune entrée/commutation, le curseur se rendra sur la prochaine lettre.



La touche "point/i" permet l'entrée de décimales. En mode RUN elle interroge des informations internes comme la version logiciel ou autres. Elle démarre la „communication“ entre convertisseur et capteur de vitesse.



La touche "ALT" permet en mode entrée de textes, la commutation entre majuscules et minuscules. Par ailleurs elle sert à supprimer et à insérer ainsi qu'à activer et désactiver diverses fonctions en mode paramétrage. Ainsi elle fait fonction de touche de commutation entre diverses possibilités de programmation.

8 Paramétrage

8.1 Guide d'installation rapide (Quick Start)

Pour des applications standards (conduites standards partiellement remplies, mesure de niveau et de vitesse d'écoulement par le biais d'une paire de capteurs; 1 x sortie mA pour le volume débit, 1 x sortie impulsion - quelques réglages de base suffisent, voir ci-dessous.

1. Installez et connectez convertisseur et capteurs comme décrit au chapitre 6.
2. Raccordez l'alimentation
3. Menu: EXTRA – Unités: sélectionnez unités de mesure pour le débit (l/s), vitesse (m/s), niveau (m) et total (m³). (unités entre parenthèses = réglage usine)
4. Menu: PAR – Point de mesure – profil du canal: sélectionnez profil du canal
5. Menu: PAR – Point de mesure – dimensions du canal: Entrez dimensions de la canalisation
6. Menu: PAR – paramètres LDV – disposition de la corde: Saisir nombre de cordes (nombre de paires de capteurs)
7. Menu: PAR – paramètres LDV – position de montage: Saisir position des capteurs (distance parallèle, angle de l'un à l'autre et hauteur)

Autres possibilités de réglage

8. Menu: EXTRA – Affichage: Si besoin, optimisez éclairage et contraste
9. Menu: EXTRA – Heure système: si besoin, modifiez heure système
10. Menu: PAR – Point de mesure – Nom du point de mesure: Entrez nom du point de mesure
11. Menu: PAR – sorties analogiques – fonction: activer sortie analogique 1 (débit)
12. Menu: PAR – sorties analogiques – plage de sortie: Sélectionnez plage de sortie
13. Menu: PAR – sorties analogiques – étendue de mesure: définir étendue de mesure
14. Menu: PAR – sorties analogiques – mode erreur: Définir le niveau devant être retenu en cas d'erreur
15. Menu: PAR – sorties relais – fonction: activer relais 1 (sélectionnez pos. totaux impulsions)
16. Menu: PAR – sorties relais – paramètre d'impulsion: Définir valeur et durée de l'impulsion
17. Quitter paramétrage: Confirmez enregistrement des valeurs en entrant le n° d'identification 2718

8.2 Principes fondamentaux de paramétrage

Au niveau du paramétrage, l'appareil fonctionne (en arrière-plan) avec le paramétrage pré-enregistré. Ce n'est qu'à la fin du nouveau réglage que le système interroge sur la prise en compte de ces nouvelles valeurs.

Si vous confirmez par "OUI" le n° service vous sera demandé.

2718 Veuillez noter ce code lors de l'interrogation du NivuChannel.



Ne communiquez ce n° service à aucune personne non autorisée, ne la notez pas à proximité ou encore sur l'appareil. Ce n° de service protège contre tout accès non autorisé.

3 entrées erronées provoquent l'annulation du mode paramétrage. L'appareil fonctionnera avec les valeurs réglées auparavant.

Les paramètres modifiés seront pris en compte si le numéro enregistré est correct et un redémarrage sera effectué. Après env. 20-30 secondes le NivuChannel est à nouveau opérationnel.

Outre la possibilité, à la fin du paramétrage, de sauvegarder les modifications ou d'annuler toutes ces modifications par >non< et de continuer avec les précédents réglages, le NivuChannel permet, à la fin du paramétrage, d'accéder par le biais de la fonction >retour< au dernier niveau de paramétrage afin d'apporter d'éventuelles modifications de réglage sans que les modifications en cours nécessitent une mémorisation temporaire.

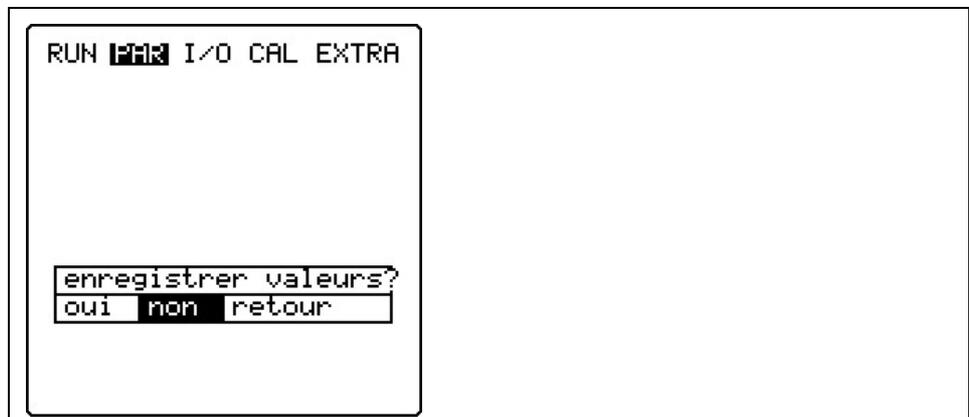


Fig. 8-1 Aperçu fin de programmation

Si aucune modification de programmation n'est apportée, mais uniquement une vérification des réglages via sélection du paramètre, aucune interrogation ne sera effectuée en quittant la programmation.

Des modifications de langue, unités, contraste et éclairage de l'écran ne nécessitent pas l'entrée du code. En effet, ces données n'influencent nullement la mesure proprement dite.



Ce manuel décrit l'ensemble des possibilités de programmation du Nivu-Channel. Selon le type d'appareil, certaines entrées et sorties (Hardware) ne sont pas encore réalisées. Certes elles sont programmables, mais ne sont pas disponibles à la connexion ou en sortie (voir également chapitre 2.3 Données techniques).

Après montage et installation du capteur et du convertisseur (voir également les chapitres précédents), activez l'alimentation de l'appareil.

Lors de la première mise en route l'appareil s'annonce avec la sélection de la langue.

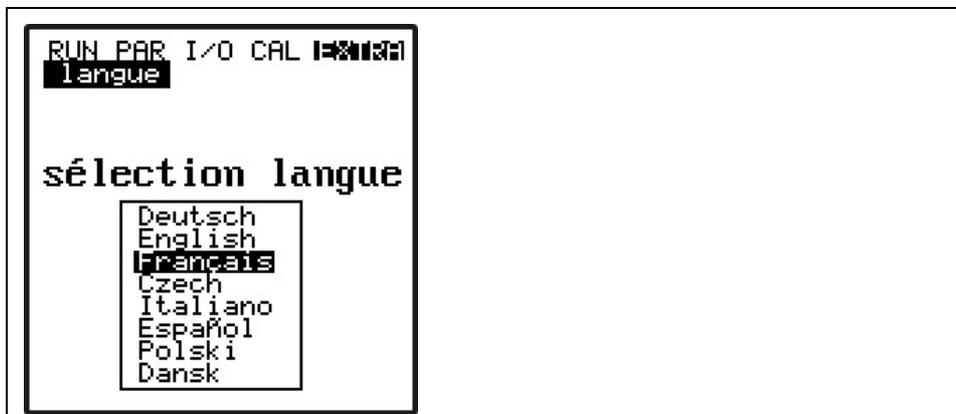


Fig. 8-2 Sélection de la langue

Les flèches verticales permettent de choisir la langue. Confirmez avec la touche Enter.

 Confirmez maintenant en appuyant 1x brièvement sur cette touche

Le convertisseur „se met en communication“ avec l'exploitation de la vitesse d'écoulement et réajuste les deux programmes processeur. En même temps sont affichés le n° de la version actuelle CPU et logiciel capteur, ces informations sont nécessaires lors d'un problème de programmation.



Cette procédure est à effectuer à chaque remplacement de capteur.

Effectuez maintenant, pour des raisons de sécurité, une remise à zéro du système (voir menu paramétrage/sous-menu "réglages"). A présent vous pouvez démarrer le paramétrage.



Effectuez une remise à zéro du système uniquement sur un nouvel appareil, ceci pour éviter la perte des paramètres client. Remise à la valeur usine de l'appareil.

8.3 Mode d'exploitation (RUN)

Ce menu est un menu d'affichage pour le mode exploitation normal. Il n'est pas nécessaire au paramétrage. Les sous-menu sont les suivants:

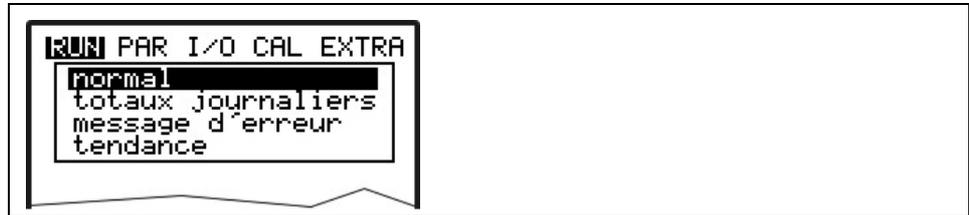


Fig. 8-3 Sélection du mode d'exploitation

Normal

Affichage (affichage de base) nom du point de mesure, heure, température du milieu, débit, niveau, vitesse moyenne et volume total.

Totaux journaliers

Sélectionnez le sous-menu INFO. (voir Fig. 8-4). ci vous pouvez relever les totaux des valeurs débit des 7 derniers jours (voir Fig. 8-5). (à condition que l'appareil soit en marche continue depuis 7 jours. A défaut, vous ne pourrez lire que les totaux des jours, depuis que le NivuChannel a fonctionné en continu.)

Seront affichés les totaux des débits de 24 heures. En principe la totalisation est faite à 0.00 heure. Ce moment peut être modifié en cas de besoin sous le menu RUN-cycles totaux journaliers (voir Fig. 8-6).

Par ailleurs vous pouvez relever la valeur totale partielle depuis la dernière réinitialisation (comparable au compteur kilométrique journalier d'un véhicule). Cette valeur est remise à zéro à l'aide de la touche ALT. La remise à zéro n'a pas d'influence sur le compteur totalisateur!

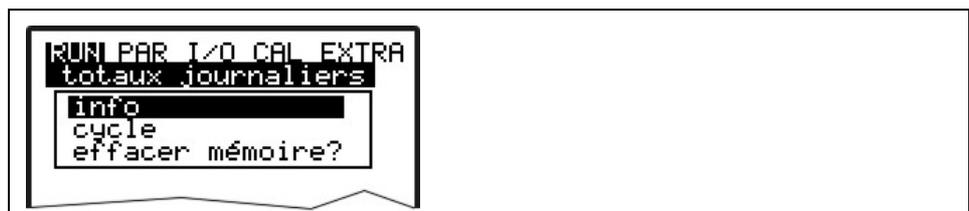
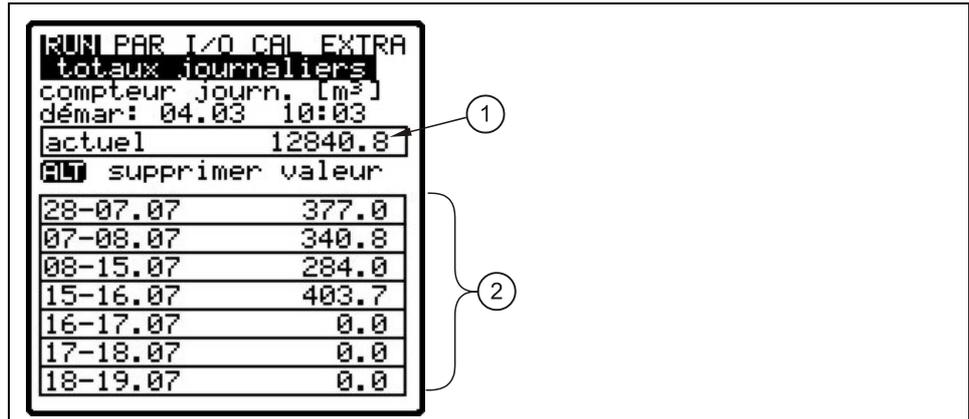


Fig. 8-4 Sélection du menu Info



1 valeur de totalisateur actuel

2 totaux journaliers

Fig. 8-5 Affichage des totaux journaliers

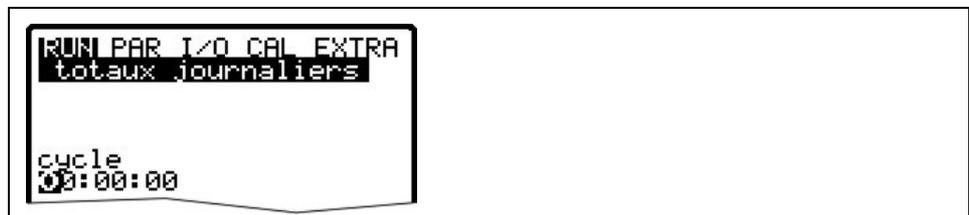


Fig. 8-6 Moment de la formation des totaux journaliers



Si le convertisseur est, au moment préréglé pour la totalisation journalière, hors tension, aucun total ne peut être réalisé ni sauvegardé pour ce jour.

Si l'appareil est temporairement hors fonction au cours des 24 heures, le débit non enregistré ne sera pas pris en compte lors de la prochaine totalisation journalière. Aucune estimation de la valeur moyenne ne sera effectuée pendant la période de panne !

Messages d'erreurs

Ce programme permet le contrôle des interruptions de l'appareil de mesure. L'apparition d'erreurs sera enregistrée suivant le type d'erreurs, la date et l'heure.

Lors de la consultation du point menu, le dernier message d'erreur est affiché.

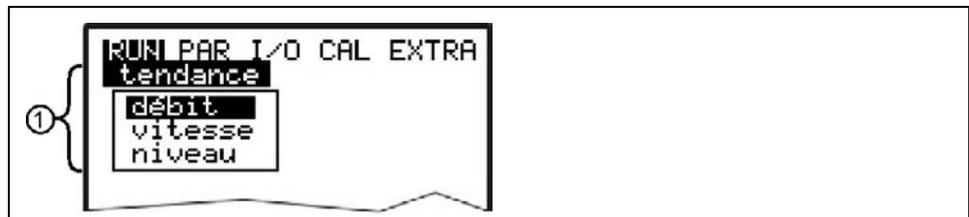
La touche ▲ et ▼ permettent de faire défiler les messages d'erreur. La touche >ALT< permet de supprimer individuellement tous les messages d'erreur (du plus récent au plus ancien). Il est possible de sélectionner et de supprimer un seul message d'erreur. Le nombre de messages d'erreur pouvant être mémorisés est limité à 16. Si les anciens messages d'erreur ne sont pas supprimés et dès lors que le 16ème est atteint, les nouveaux ne seront plus enregistrés.



Si le message d'erreur est acquitté alors que l'erreur est encore présente, il ne sera PAS repris dans la mémoire d'erreurs. Uniquement après disparition et nouvelle apparition de l'erreur (ou brève interruption de l'alimentation), la même erreur sera transcrite dans la mémoire d'erreurs.

Tendance

Ce menu de visualisation fonctionne comme un petit enregistreur électronique. Y seront enregistrées les valeurs cycliques moyennes relatives au niveau, à la vitesse moyenne et à la hauteur de remplissage des derniers 90 jours. Elles peuvent être sélectionnées et visualisées individuellement dans un sous-menu.



1 sélection des différents affichages

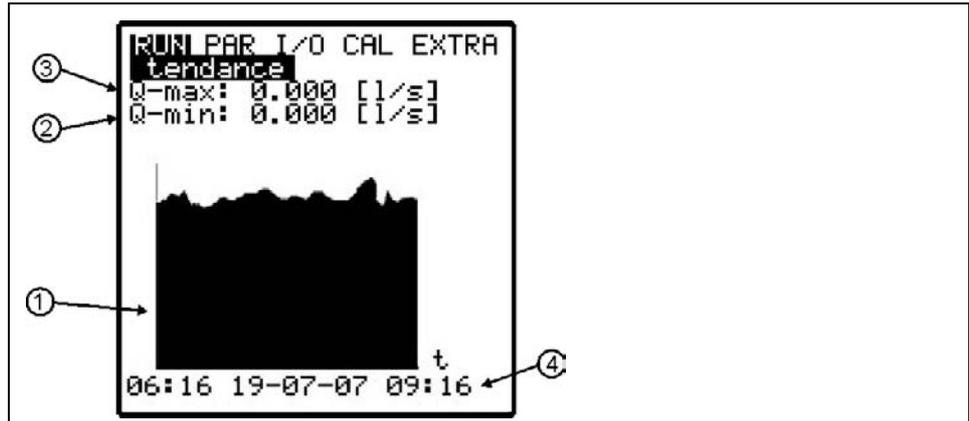
Fig. 8-7 Sélection de la valeur tendance

La période d'enregistrement des valeurs moyennes sauvegardées est visualisable sur la dernière ligne de l'écran. Selon le rythme d'enregistrement paramétré, une ligne se rajoute pour chaque nouvelle valeur du côté droit (voir Fig. 8-8). La plus vieille valeur disparaît du côté gauche de l'écran, elle sera stockée en interne.

A l'aide des touches flèches >gauche< et >droite< faire défiler l'axe de temps pour permettre la visualisation des données plus anciennes. A l'aide des flèches >haut< et >bas< possibilité de passer d'une journée à l'autre (pas de 24 heures 24). Même le cours de mesures précédentes, des variations de tendance, des périodes de temps sec mais également d'éventuels problèmes relatifs à la mesure peuvent être reconnus et exploités.

Le volume de données maxi affichable englobe une période de 90 jours, ensuite les données enregistrées, en commençant par les plus anciennes, seront écrasées.

Le temps de cycle d'enregistrement est réglé dans le point menu PAR-mode d'enregistrement – heure – cycle. Sans réglage, le NivuChannel enregistre en standard au rythme de 2 minutes.



- 1 graphique d'affichage
- 2 valeur minimale atteinte
- 3 valeur maximale atteinte
- 4 cycle d'enregistrement

Fig. 8-8 Exemple d'un graphique tendance



Si le temps d'enregistrement ou une autre valeur de paramétrage est modifiée, toutes les valeurs tendance préalablement enregistrées seront perdues.

8.4 Menu de visualisation (EXTRA)

Ce menu permet de définir l'affichage de base, les unités de mesure, la langue et l'écran lui-même. Vous disposez des menus suivants:

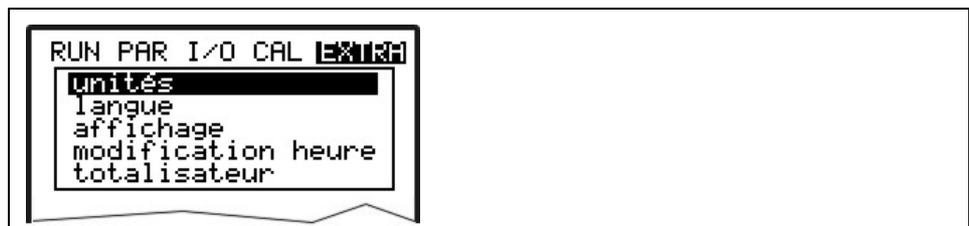


Fig. 8-9 Sous-menus extra

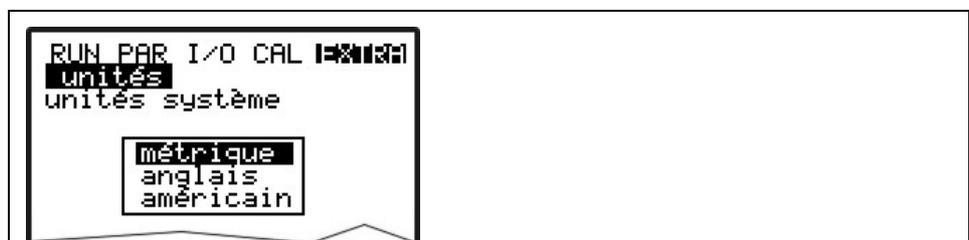


Fig. 8-10 Sélection du système d'unités

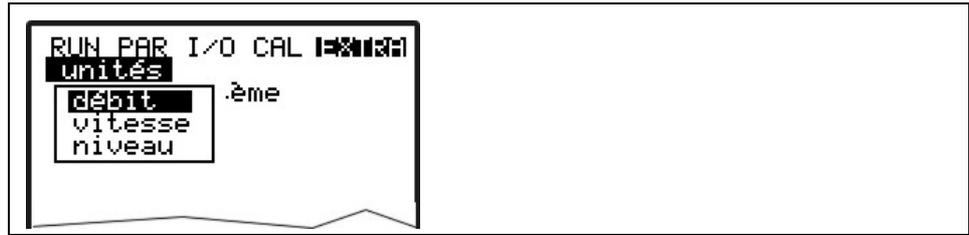


Fig. 8-11 Sélection des différentes unités

Unités

Ce menu est subdivisé. Individuellement pour chacune des 4 valeurs mesurées et calculées

- Débit
- Vitesse
- Niveau
- Total

l'unité pour laquelle la valeur sera affichée peut être définie. Selon la sélection du système d'unités, vous disposez de diverses unités.

Systèmes d'unités

Vous pouvez choisir entre l'affichage et calcul dans le système métrique (p. ex. litre, mètre cube, cm/s etc.), dans le système anglais (ft, in, gal/s, etc.) ou dans le système américain (fps, mgd etc.).

Langue

Le dialogue peut s'effectuer en français, anglais, allemand, tchèque ou italien

Affichage

Possibilité de régler le contraste ainsi que l'intensité du rétro éclairage de l'affichage. On utilisera  et  pour diminuer;  et  pour augmenter les valeurs.  et  modifier les valeurs par pas de 5 %,  et  par pas de 1 %.

Modification heure

L'appareil est équipé, pour diverses fonctions de commande et d'enregistrement, d'une horloge système interne, qui en plus de l'heure enregistre la date complète, le jour de la semaine et la semaine de l'année. S'il y a lieu, modifiez ces réglages.

A cet effet, sélectionnez d'abord le point >Info<:

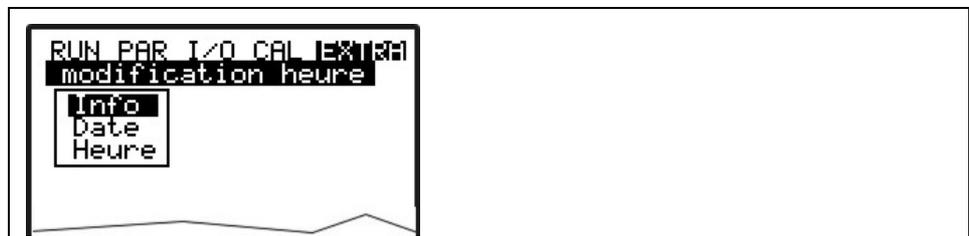


Fig. 8-12 Sous-menu – heure système

Après confirmation, l'heure système actuelle est affichée:



- 1 date
- 2 semaine de l'année
- 3 heure

Fig. 8-13 Affichage heure système complète

Ce point menu ne permet pas de modifier l'heure système mais uniquement l'interroger. Uniquement possibilité de modifier les menus individuels „Date“ et „heure“.

Le réglage de la semaine se fait automatiquement dès la saisie de la date.

**Compteur
totalisateur**

Sous ce point, possibilité de recharger le compteur totalisateur général qui est affiché dans la vue principale. En général, cette possibilité est réservée uniquement après un échange de convertisseur sur le site de mesure, nécessitant l'affichage de la même valeur totale qu'avant l'échange.

Après saisie de la nouvelle valeur totale, confirmez 2 x avec la touche Enter, puis entrez le code „2718“. (possibilité de 2x entrées incorrectes). Sinon la valeur totale n'est pas prise en compte.

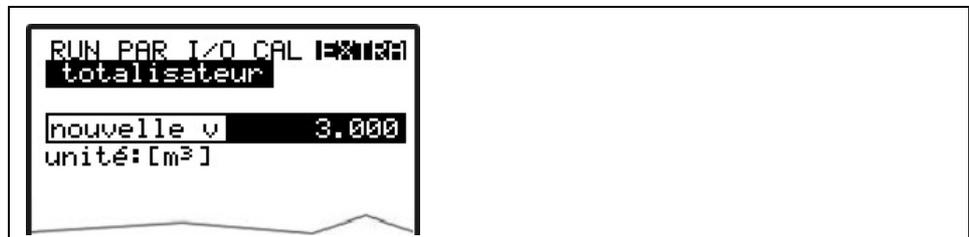


Fig. 8-14 Modification du totalisateur

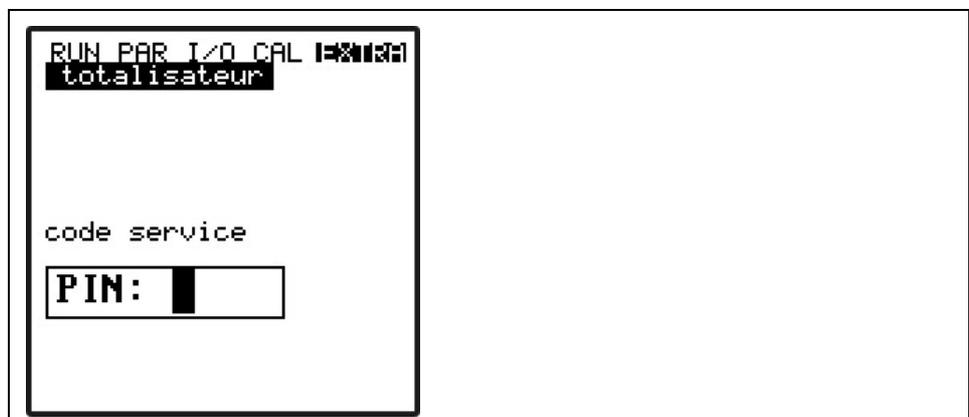


Fig. 8-15 Demande du code service

8.5 Menu de paramétrage (PAR)

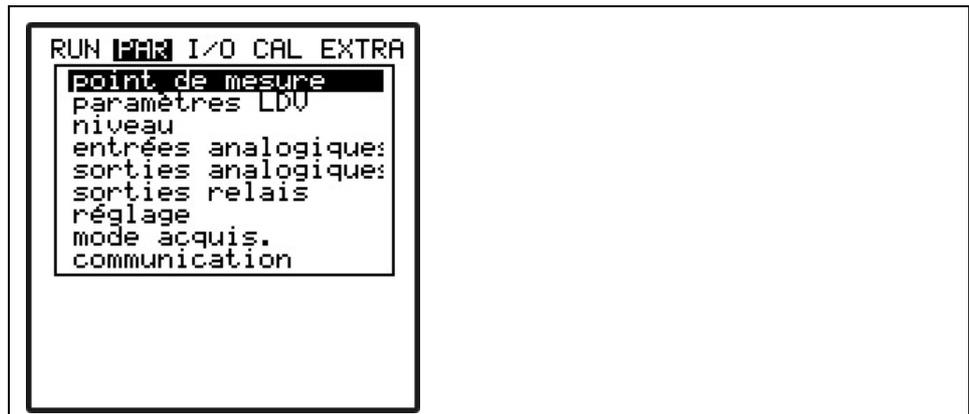


Fig. 8-16 Sélection point de mesure

Ce menu est le plus volumineux et le plus important au niveau de la programmation du NivuChannel. Néanmoins dans la majeure partie des cas, il suffit de régler quelques paramètres importants. Qui sont:

- Nom du point de mesure
- Profil du canal
- Dimensions de canal
- Connexion capteur
- Sortie analogique (fonction, échelle de mesure et étendue de mesure)
- Sortie relais (fonction et valeur)

Toutes les autres fonctions sont des compléments, qui ne sont nécessaires que dans des cas spécifiques (forme de conduite spéciale, mode d'enregistrement, commande régulation ou des applications hydrauliques spécifiques). Habituellement le réglage est fait par notre SAV ou une entreprise spécialisée autorisée à le faire.



L'ensemble des fonctions de programmation du NivuChannel sont consignées dans ce manuel. Néanmoins, diverses entrées et sorties ne sont pas réalisées (Hardware). Elles sont de ce fait programmables mais non utilisables.

Le menu de paramétrage PAR comprend neuf sous-menus, en partie très volumineux, qui sont décrits en détails aux pages suivantes.

8.5.1 Menu de paramétrage „Point de mesure“

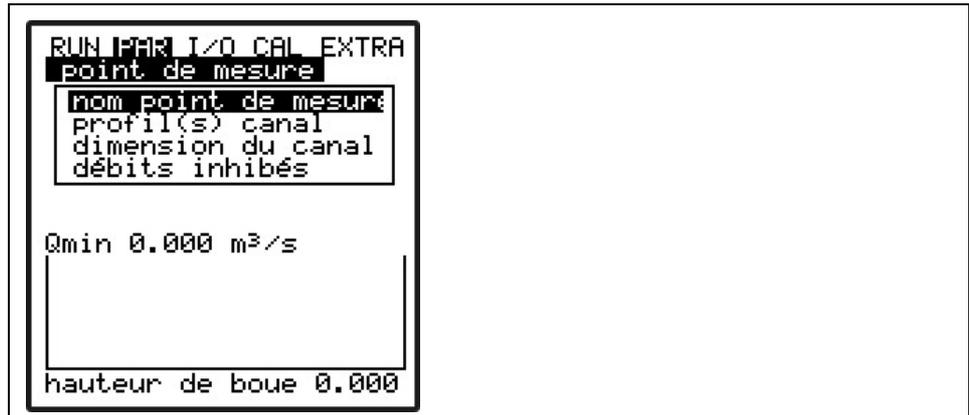


Fig. 8-17 Sous-menu – point de mesure

Ce menu est ,au niveau de la programmation, un des plus importants menus de base. Les dimensions du point de mesure y sont définies.

Le menu intégral ne peut être affiché pour des raisons de place. Visible sur la barre de droite.



Les touches flèches permettent le défilement du menu.

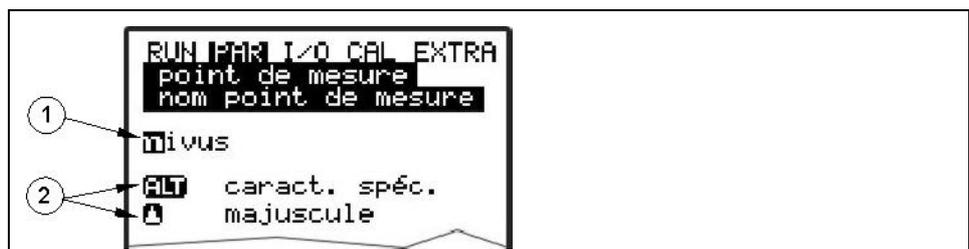
Nom du point de mesure

NIVUS conseille de définir comme nom de point de mesure, celui du site.

Vous disposez de max. 21 lettres. La programmation est identique à l'utilisation d'un téléphone portable:

Après avoir sélectionné le sous-point >Nom du point de mesure< le réglage de base >Point de mesure « NIVUS »< s'affiche. Les touche flèches >vers le bas< ou >vers le haut< permettent de commuter entre majuscules et minuscules.

La touche >Alt< permet la commutation d'une ligne de caractères spéciaux, ceux-ci peuvent être sélectionnés individuellement à l'aide des touches flèches >gauche < ou >droite< et confirmés par la touche Enter.



- 1 nom point de mesure
- 2 menu de sélection

Fig. 8-18 Programmation du nom du point de mesure

Introduire les données au clavier, trois lettres sont attribuées à chaque touche (voir chapitre 7.2). Plusieurs courtes pressions des touches permettent de se déplacer entre les 4 lettres. Si la touche n'est pas actionnée pendant 2 secondes, le curseur se déplace sur l'autre lettre.

Description des touches:

- ◀
▶
 Ces touches permettent de déplacer le curseur vers la gauche et vers la droite
- ◀
 Le déplacement du curseur vers la gauche permet de supprimer le caractère situé à gauche du curseur
- ▶
 Le déplacement du curseur vers la droite génère un espace
- ▲
▼
 Ces touches permettent de commuter entre majuscules et minuscules
- ▲
 Commuter en lettres majuscules
- ▼
 Commuter en lettres minuscules
- ↵
 Confirmer le nouveau nom enregistré par la touche "Enter" puis quittez le menu.

Subdiviser profil:

Ce paramètre spécial permet une programmation plus aisée de profils spéciaux présentant une partie haute voûtée. Pour la plupart des applications, ce paramètre n'est pas nécessaire! Son utilisation est surtout réservée au personnel technique de NIVUS, néanmoins nous en donnons un bref descriptif. Possibilité de subdiviser le profil spécial en 2 ou 3 zones de hauteur, permettant ainsi de programmer plus rapidement les dimensions.

La touche >ALT< permet la commutation entre 3 possibilités

- NON (pas de sectionnement du profil)
- 2 (sectionnement en 2 plages de hauteur)
- 3 (sectionnement en 3 plages de hauteur)

Veillez noter que le profil d'un lit de cours d'eau ne peut être subdiviser. Les profils peuvent être réglés au point menu paramètre/point de mesure/profil(s) canal. Dans le niveau bas choix possible entre conduite, ovoïde, rectangle, profil U, trapèze et ovoïde comprimé et $Q=f(h)$. Le niveau central permet la réalisation d'une courbe caractéristique hauteur-largeur ou hauteur-surface et dans le niveau haut, possibilité de représenter un segment de cercle.

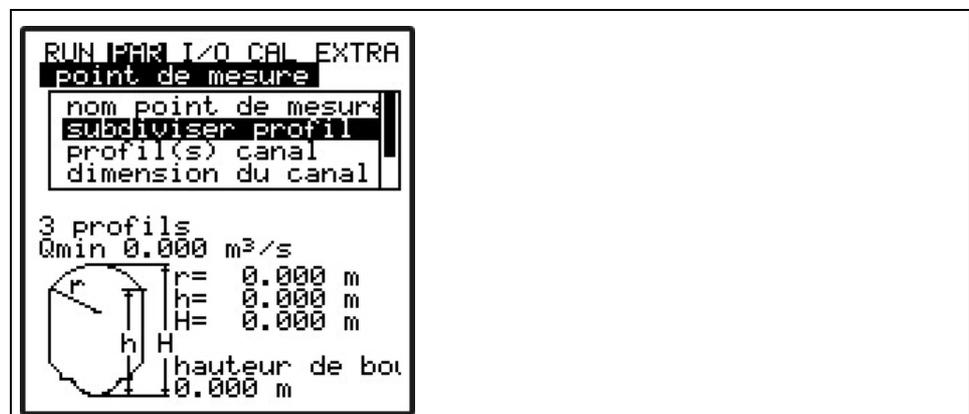


Fig. 8-19 Profil divisé en 3 parties

Profil(s) de canal:

Si le profil a été divisé, sélectionnez dans un premier temps avec la touche >ALT< la zone (haut, milieu, bas) puis le profil souhaité. Enregistrez maintenant le profil utilisé sur le point de mesure. Choix possible entre les profils standards selon ATV A110 :

- Conduite
- Ovoïde (Standard; h:b = 1,5:1)
- Rectangle
- Profil U
- Trapèze et
- Ovoïde comprimé (h:b = 1:1)

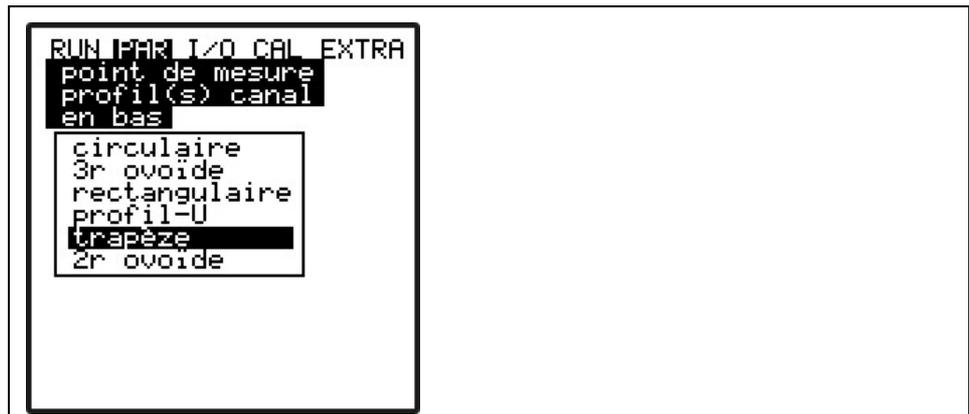


Fig. 8-20 Sélection de la forme de la canalisation

-   Ces touches permettent de sélectionner la forme de la canalisation.
-  Confirmez avec la touche "Enter".

Le profil sélectionné et pris en compte et affiché au mode programme.

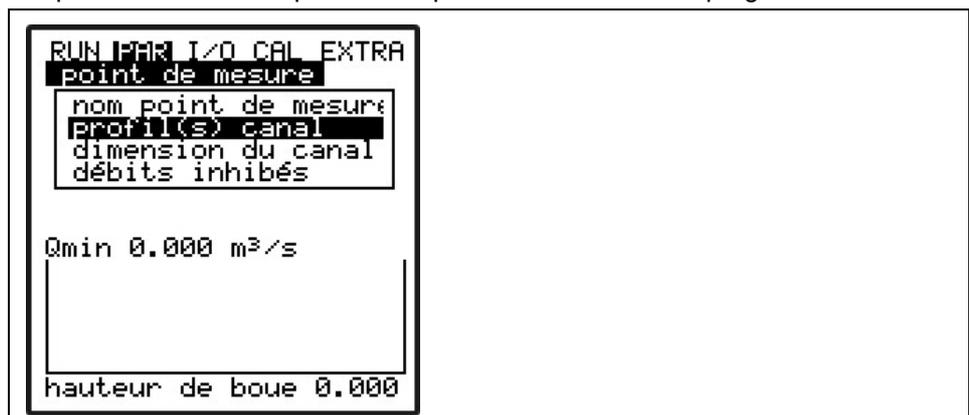


Fig. 8-21 Affichage du profil sélectionné

Si le modèle existant sur le point de mesure ne correspond pas aux possibilités proposées, sélectionnez dans ce cas profil libre.

-  Confirmez avec la touche "Enter".

Nous vous invitons à présent à choisir les relations pour lequel le profil libre doit être enregistré.

Profil

Si le profil n'a pas été subdivisé, la forme du profil du point de mesure peut être sélectionné.

Choix possible entre :

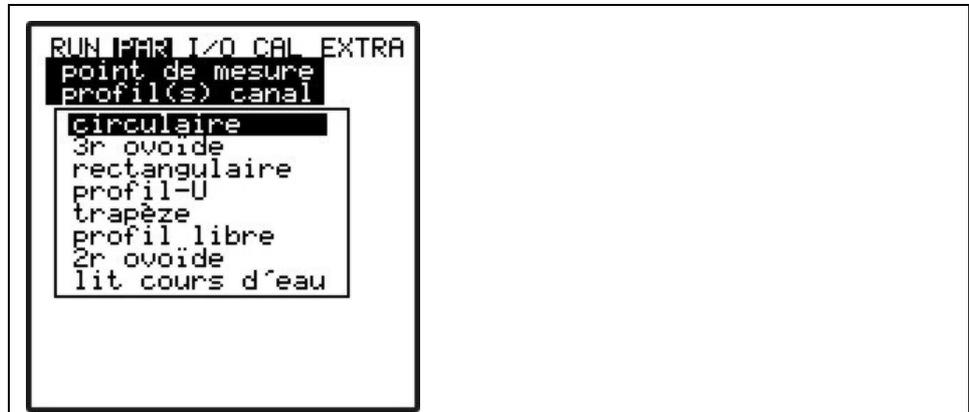


Fig. 8-22 Profil non subdivisé

Non seulement les profils les plus courants peuvent être réalisés, mais également des profils libres et le lit d'un cours d'eau peuvent être configurés et enregistrés.

Dimensions du canal

Selon le profil sélectionné auparavant, enregistrez les dimensions du canal ou de la géométrie correspondante.

Conduite:

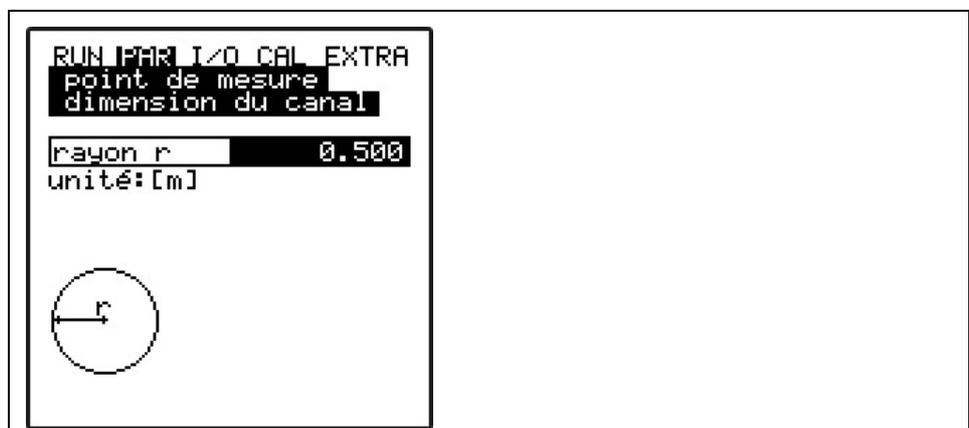


Fig. 8-23 Dimensions du canal (conduite)

Saisir le rayon de la conduite.

Ovoïde (Standard; $h:b = 1,5:1$):

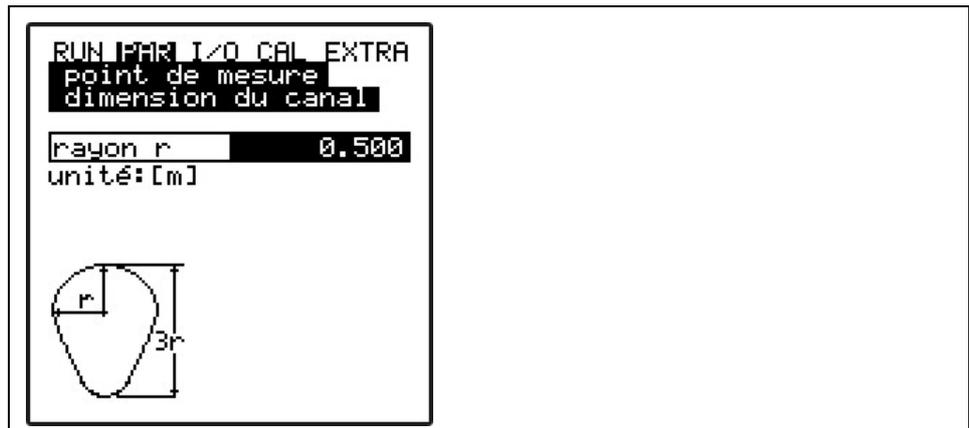


Fig. 8-24 Dimensions du canal pour ovoïde

Saisir le rayon pour un ovoïde normalisé.

Rectangle:

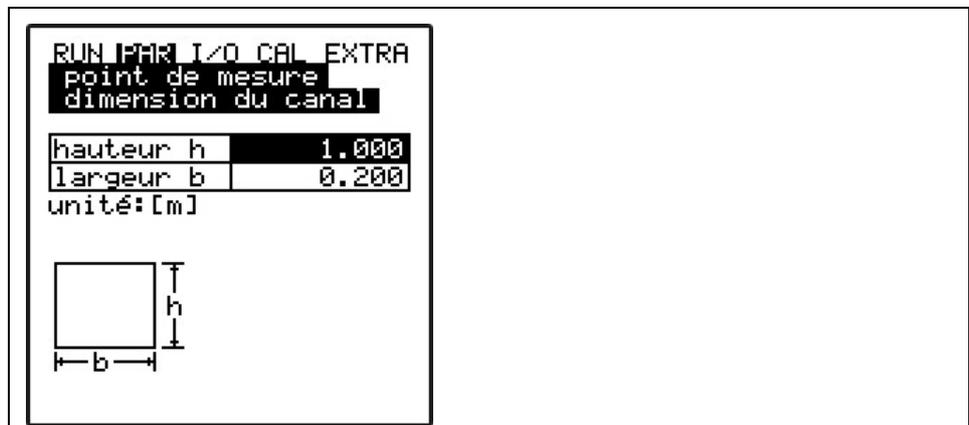


Fig. 8-25 Dimensions du canal pour un rectangle

Saisir les dimensions pour un canal rectangulaire.

Profil U:

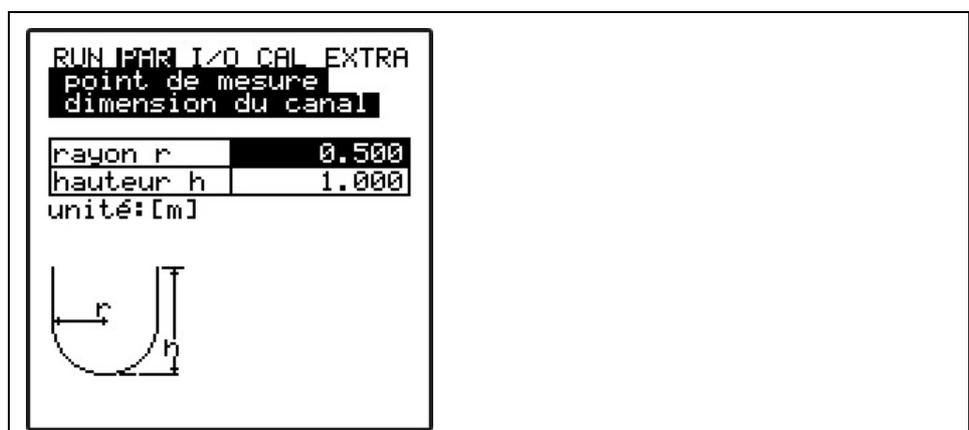


Fig. 8-26 Dimensions du canal pour un profil U

Saisir les dimensions (rayon et hauteur) pour un profil U.

Trapèze:

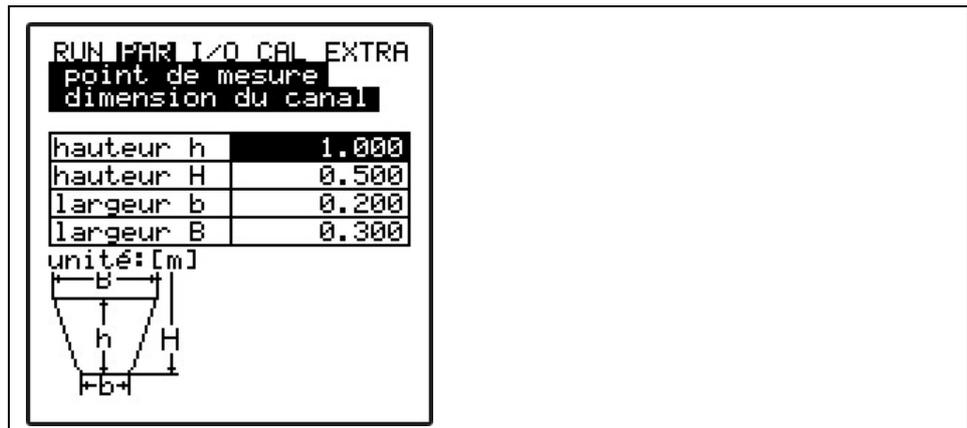


Fig. 8-27 Dimensions du canal pour un trapèze

Saisir au maximum 4 valeurs pour des dimensions d'un canal trapézoïdal

Profil libre:

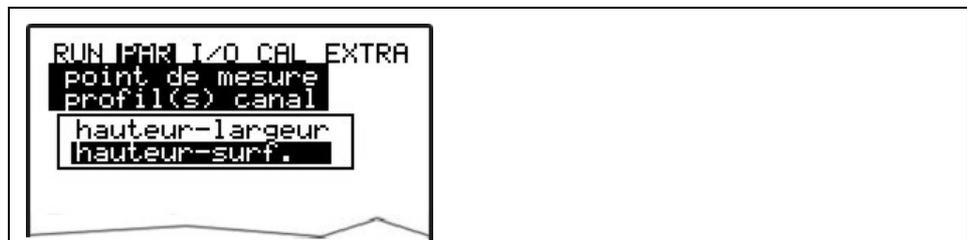


Fig. 8-28 Choix des dimensions du canal pour profil libre

Pour un profil libre, sélectionnez dans un premier temps les bases de calcul. Définir si on attribue au niveau une largeur de profil ou directement une surface.

Hauteur - largeur

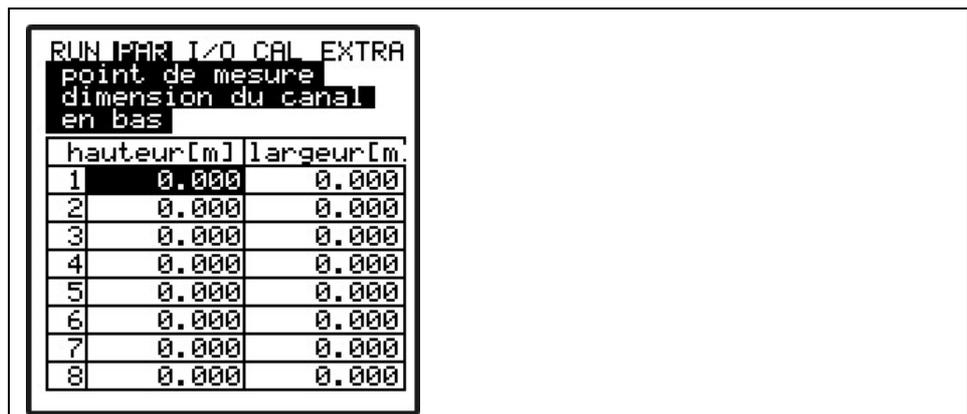


Fig. 8-29 Enregistrement hauteur - largeur

Hauteur-surface

RUN PAR 1/0 CAL EXTRA		
point de mesure		
dimension du canal		
hauteur[m]	surface[m ²]	
1	0.000	0.000
2	0.000	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	0.000
5	0.000	0.000
6	0.000	0.000
7	0.000	0.000
8	0.000	0.000

Fig. 8-30 Enregistrement hauteur-surface

Si vous avez sélectionné >profil libre<, ce point de paramètre propose un tableau de valeurs avec 32 couples de points possibles. Sélectionnez à présent dans le menu ci-dessus le rapport hauteur-largeur ou hauteur-surface puis enregistrez les couples de valeurs paire correspondants.

Vous devez démarrer pour le couple de points 1 avec 0 – 0 , pour définir un point 0 et un début de canal. Tous les autres couples de points, comme hauteur, largeur/surface peuvent être librement validés.

La distance entre les différents points peut être variable. Il n'est pas nécessaire d'indiquer tous les 32 couples de points possibles. Tenez simplement compte que le NivuChannel linéarise entre les différents couples de points. Lors d'importantes variations, affinez la distance.

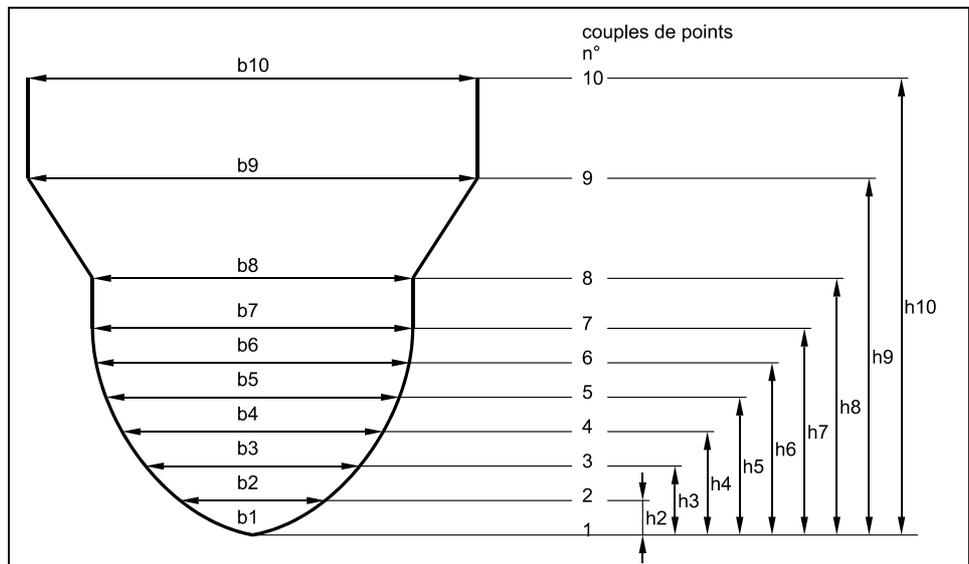


Fig. 8-31 Exemple de couples de points pour profil libre

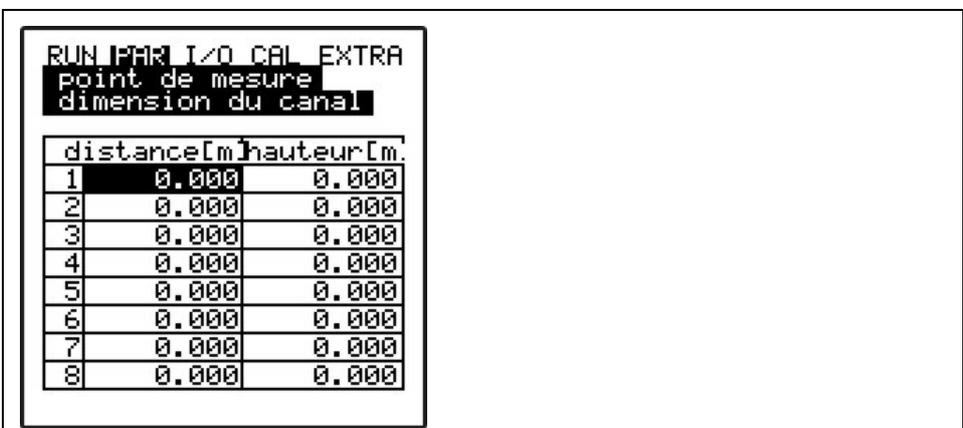
Si le profil du canal est divisé en deux niveaux, vous disposez des géométries ci-dessous:

- Surface du bas:**
- Conduite
 - Ovoïde
 - Rectangle
 - Profil U
 - Trapèze
 - Ovoïde comprimé
- Surface du haut:**
- Profil libre

Dès lors qu'il est divisé en trois niveaux, vous disposez des possibilités de programmation suivantes:

- Surface du bas:**
- Conduite
 - Ovoïde
 - Rectangle
 - Profil U
 - Trapèze
 - Ovoïde comprimé
- Surface centrale:**
- Profil libre
- Surface du haut:**
- Conduite

Lit du cours d'eau



RUN I/PAR I/O CAL EXTRA
point de mesure
dimension du canal

	distance[m]	hauteur[m]
1	0.000	0.000
2	0.000	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	0.000
5	0.000	0.000
6	0.000	0.000
7	0.000	0.000
8	0.000	0.000

Fig. 8-32 Possibilité de saisie pour un lit de cours d'eau

Saisir la hauteur du radier du lit du cours d'eau (hauteur) par rapport à la distance de la berge (distance). Le principe est le même que pour un profil libre. Néanmoins, ce profil ne peut être divisé, les calculs sont automatiquement intégrés comme facteurs de correction, sur la base des prescriptions hydrométriques, au calcul du débit.



La programmation de profils divisés, de profils libres ainsi que d'un lit de cours d'eau nécessite d'importantes connaissances et une bonne pratique du mode de fonctionnement du NivuChannel et des conditions hydroliques. Cette programmation devrait être réservée au personnel NIVUS ou à une entreprise spécialisée autorisée par NIVUS.



Tenir compte des unités de mesure affichées ! Lors de l'utilisation de la fonction « lit de cours d'eau », un étalonnage hydrologique de la mesure est indispensable à l'issue de la mise en route.

Hauteur de boue

La hauteur de boue enregistrée est calculée comme surface partielle non mobile, déduite de la surface mouillée hydraulique totale avant calcul du débit.

Débits inhibés

Ce paramètre permet la suppression des moindres mouvements et débits inhibés. Le domaine d'application principal est la mesure de volumes déversés par des installations en charge en permanence par le milieu récepteur.

Q_{min} : Des valeurs mesurées, inférieures à cette valeur, sont remises à „0“. Uniquement les valeurs positives peuvent être enregistrées. Elles sont interprétées comme valeurs absolues, opèrent positivement et négativement.

V_{min} : Ce paramètre permet de supprimer des débits inhibés sur des applications dans de grands profils et sur des importantes hauteurs de remplissage. De petites variations de vitesses sur une longue période peuvent provoquer d'importantes variations virtuelles du débit, qui ne sont pas pris en compte par Q_{min} .

Des vitesses inférieures à cette valeur sont remises à „0“ et de ce fait le débit est également remise à «0». Uniquement les valeurs positives peuvent être enregistrées. Elles sont interprétées comme valeurs absolues; opèrent positivement et négativement!

Les deux possibilités de réglage de la suppression des débits inhibés ont des relations "OU BIEN"

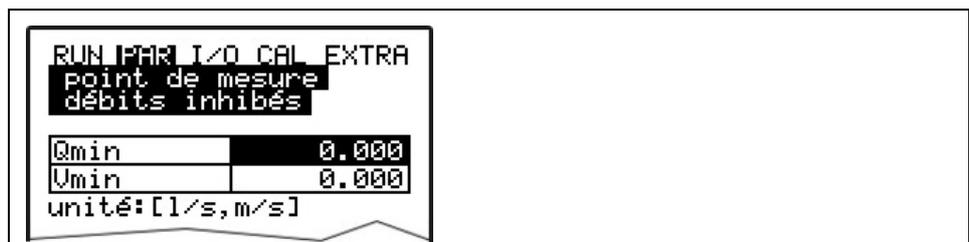


Fig. 8-33 Sélection des débits inhibés



*La suppression des débits inhibés ne représente **pas** un décalage mais une valeur seuil à partir de laquelle la valeur de mesure est validé.*

8.5.2 Menu de paramétrage « paramètres LDV »

Ces réglages de paramètres sont particulièrement importants pour la géométrie des cordes de mesure. Ici seront réglées nombre et position des différentes cordes (jusqu'à 8). Ces réglages déterminent la fonction de l'ensemble de la mesure.

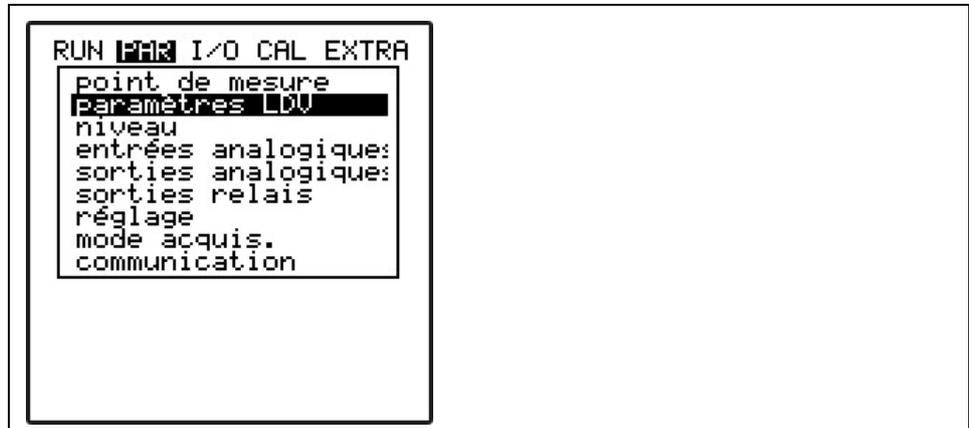


Fig. 8-34 Choix des paramètres LDV

Numéro de la corde

Dans un premier temps, définir le nombre de cordes utilisées pour la mesure. Pour chaque corde, 2 capteurs sont nécessaires.

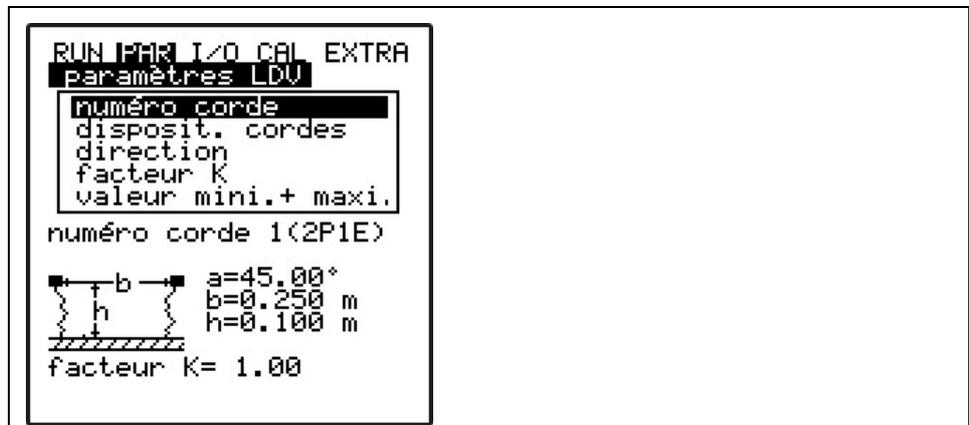


Fig. 8-35 Saisie du numéro corde

Choisir le numéro de la corde à paramétrer.
La corde actuelle est affichée sous « numéro de corde » (p. ex. 1).

Disposition de la corde

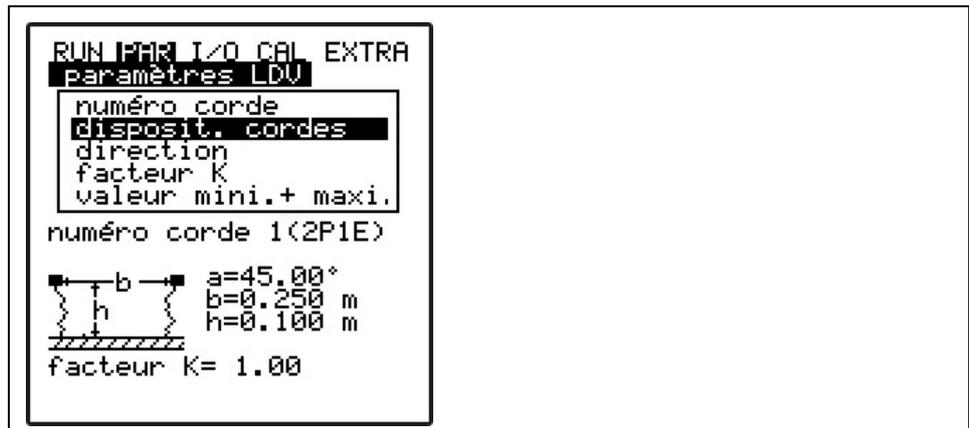


Fig. 8-36 Saisie des cordes actives

Saisir le nombre de cordes actives (jusqu'à 8 en utilisant un box intermédiaire)

Position de montage

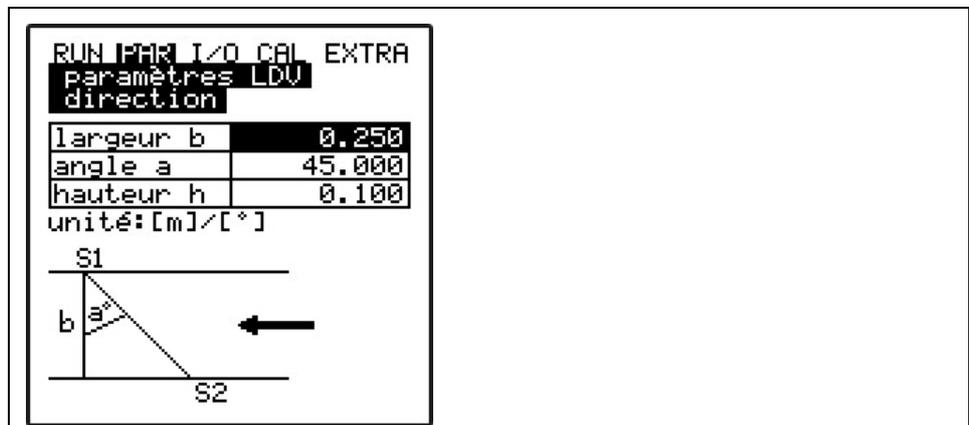


Fig. 8-37 Saisie de la position de montage

Sont définis la position et l'angle des capteurs entre eux.

La largeur (b) précise la largeur du canal ou la distance parallèle des capteurs entre eux.

L'angle (a) précise l'angle entre b et c du point de vue du capteur 1.

La hauteur (h) précise la hauteur de montage de la corde, mesurée à partir du profil utilisé.

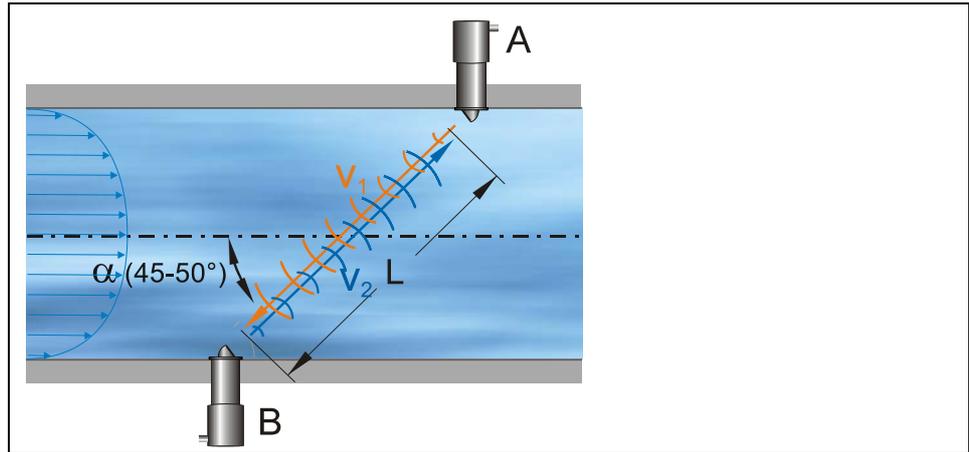


Fig. 8-38 Schéma de la position de montage

Facteur K

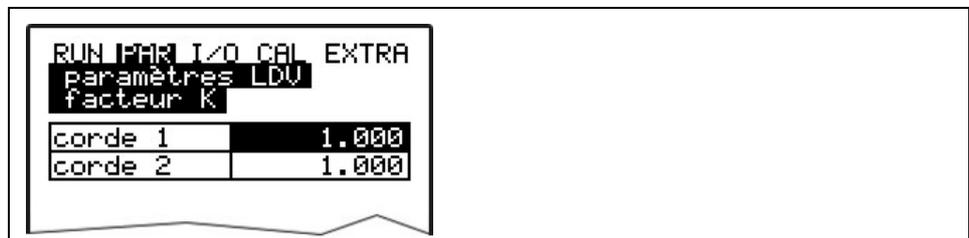


Fig. 8-39 Saisie du facteur K

Le facteur K permet de régler ou de modifier la vitesse moyenne sur la corde via une vitesse externe mesurée. Normalement ce facteur devrait être réglé sur 1. Selon EN ISO 6416 l'étalonnage d'un système multi-cordes n'est pas nécessaire. Les conditions préalables sont une installation correcte et une détermination précise de la disposition des cordes et capteurs (angle et distance). Si, pour des raisons de vérification, vous devez faire appel à une méthode de mesure alternative (nous conseillons cette étape pour éviter toute erreur lors de l'installation), il est possible de rentrer à cet endroit un facteur de correction pour la vitesse moyenne sur la corde, et cela individuellement pour chaque corde. Ce facteur de correction est pris en compte, proportionnellement pour la corde, dans le calcul total du débit

Valeur mini. + maxi.

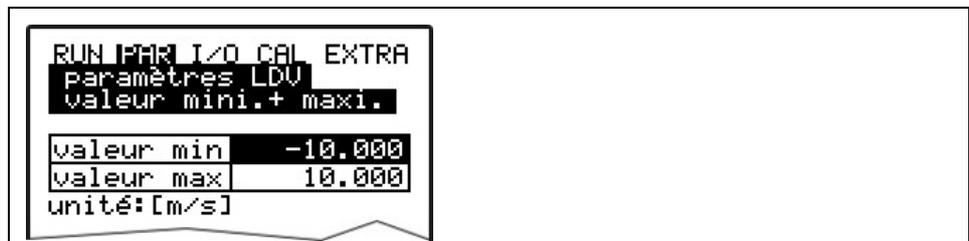


Fig. 8-40 Saisie de la valeur mini. et maxi.

Sous valeur mini et maxi, définir la vitesse minimale et maximale mesurée sur la corde (en m/s) valable pour le calcul du débit.

Si, p. ex. les vitesses négatives ne doivent pas être enregistrées (mouvements de marées), la valeur mini sera réglée à 0. Uniquement les valeurs positives seront prises en compte.

8.5.3 Menu de paramétrage „niveau“

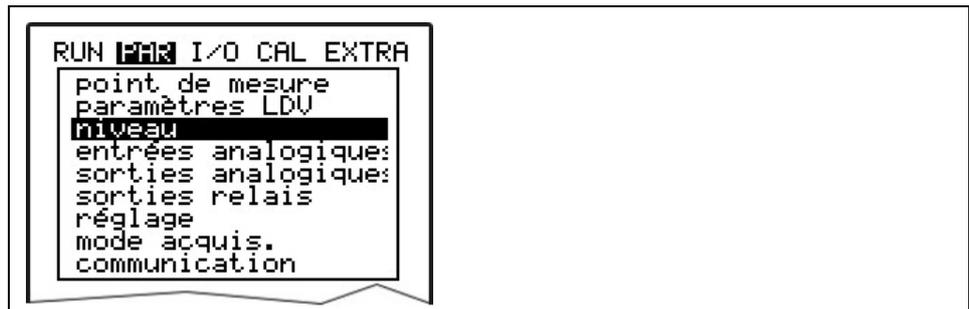


Fig. 8-41 Sélection mesure de niveau

Ce menu définit l'ensemble des paramètres pour la mesure de niveau. Selon le type de capteur choisi, l'affichage de démarrage ainsi que les paramètres à valider sont différents.

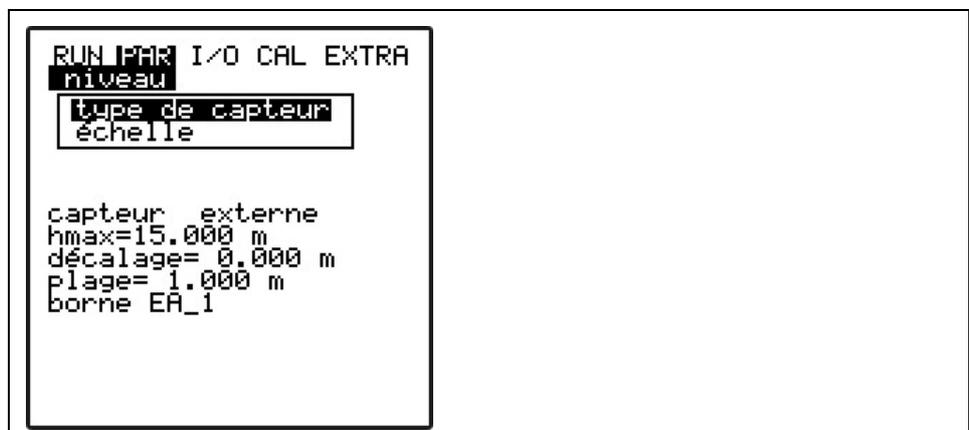


Fig. 8-42 Exemple d'affichage capteur externe

Le NivuChannel peut être exploité avec un signal de hauteur externe ou avec une hauteur pré-réglée (géométrie pleine). Veuillez prendre en compte, que la mesure de niveau est à réaliser dans la plage de la mesure de vitesse afin d'éviter ou de réduire des erreurs de mesure. NIVUS recommande l'utilisation de NivuMaster, NivuCompact, NivuBar Plus ou appareils équivalents, qui émettent des signaux (voir ci-dessus).

Dès lors que la sauvegarde est activée et la carte mémoire enfichée, tous les niveaux réglés et mesurés seront enregistrés. Ainsi, à tout moment, une vérification redondante ou un calcul subséquent des valeurs est possible.

Le choix de la variante de mesure de niveau adéquate sera prise avant la conception de l'ouvrage.



Veillez lors du choix du procédé de mesure de niveau, que le capteur connecté est approprié et équipé des éléments de mesure correspondants!

Echelle

Lors de l'utilisation de capteurs externes, enregistrez l'Offset (sera additionné à la valeur mesurée) et l'étendue de mesure (correspond à 20 mA de l'entrée analogique du NivuChannel).

Réglez l'échelle sur l'étendue de mesure ou sur l'échelle de la sortie analogique de l'appareil de mesure de niveau externe.

8.5.4 Menu de paramétrage „Entrées analogiques“

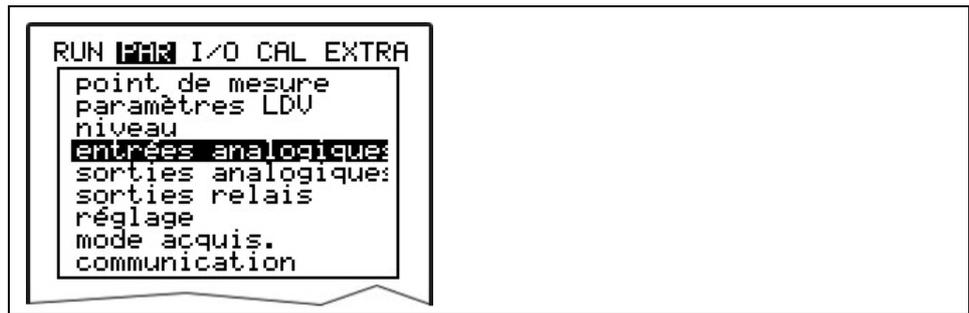


Fig. 8-43 Sous-menu – entrées analogiques

Pour le convertisseur:

- 1 entrée analogique (séparation galvanique) pour capteurs 2 fils
- 3 autres entrées analogiques pour connecter un capteur de niveau externe ainsi que pour des valeurs théoriques externes ou la sauvegarde de données

Pour chaque entrée analogique la fonction, l'échelle de mesure, la plage de mesure etc. peuvent être programmées séparément.

Par ailleurs chaque zone d'entrée peut être linéarisée.

Numéro de canal	Cet enregistrement permet de définir l'entrée analogique 1-4, qui devra être programmée avec les autres paramètres.
Nom	Entrée non nécessaire. Il est recommandé d'indiquer une désignation, uniquement si l'entrée analogique doit être enregistrée sur carte mémoire. Cette désignation est uniquement stockée en mémoire. La programmation sera réalisée comme décrite au point > PAR/point de mesure/nom du point de mesure <.
Fonction	On attribuera une fonction à la sortie analogique sélectionnée. Sélection de différentes fonctions grâce à la commutation de la touche >ALT<. A disposition : <ul style="list-style-type: none">- Entrée analogique non active- Valeur archivée (entrée analogique est enregistrée [fonction Enregistreur de données du convertisseur])- Valeur théorique (l'entrée analogique fait fonction de valeur théorique externe pour la commande de régulateur)- Théorique + archivage (valeur théorique + stockage), l'entrée analogique fait fonction de valeur théorique externe pour la commande de régulateur, de plus elle est enregistrée)
Plage de mesure	En cas de besoin, vous pouvez modifier la plage de mesure entre 0-20 mA et 4-20 mA. La possibilité d'utiliser des entrées tension de 0-5 V ou de 0-10 V est conditionnée par une modification du matériel, celle-ci ne peut être réalisée que par un technicien NIVUS.
Unité	Ce paramètre est attribué à la désignation enregistrée et à la liste des points désignée ci-dessous.



RUN I/PAR I/O CAL EXTRA				
entrées analogiques				
unité				
m	cm	mm		
m/s	cm/s			
m ³	l			
m ³ /s	l/s	m ³ /hm ² /d ^H	l/han	
sec	min	h	0.1s	
°C	K			
pH	mS	Proz		

Fig. 8-44 Tableau de sélection des unités de mesure

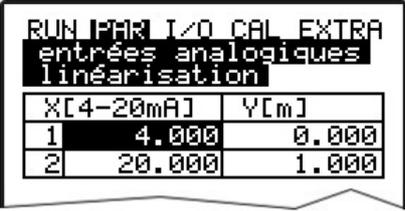
Linéarisation

L'étendue de l'entrée analogique sera définie ici. Par ailleurs, il est possible de modifier l'entrée analogique dans sa valeur grâce à une liste de 16 points. Si ce point de paramétrage est judicieusement employé, il permet quelques possibilités particulières sur le NivuChannel. Il est p. ex. possible de convertir un signal de hauteur en signal proportionnel de débit et de l'enregistrer ou de l-extraire (traitement ultérieur ou affichage grâce à une des sorties analogiques. Il suffit d'indiquer le nombre de points.



Confirmez par "Enter"!

Présentation d'une liste dans l'unité souhaitée.



RUN I/PAR I/O CAL EXTRA		
entrées analogiques		
linéarisation		
X[4-20mA]	Y[m]	
1	4.000	0.000
2	20.000	1.000

Fig. 8-45 Tableau de valeurs pour l'étendue de l'entrée analogique

L'attribution de la valeur mA se fera dans la colonne X, la valeur dans l'unité de mesure dans la colonne Y, sélectionnée avant sous « unités ».

Pour des applications classiques, p. ex. entrée valeur théorique ou enregistrement d'une valeur de mesure on entrera comme valeur du point "2". Suite à quoi l'étendue de l'entrée analogique sera définie, ce qui veut dire correspondante à 4 mA et 20 mA sera enregistrée.

Offset

Parallèlement au courant d'entrée un offset fixe positif ou négatif pourra être additionné à la valeur analogique dans l'unité choisie précédemment.

8.5.5 Menu de paramétrage „sorties analogiques“

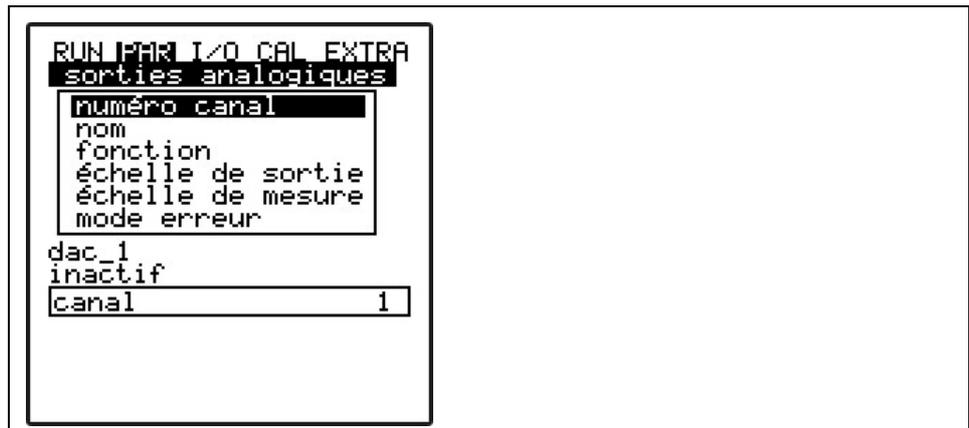


Fig. 8-46 Sous-menu – sorties analogiques

Dans ce menu les fonctions et les plages de mesure des différentes sorties analogiques peuvent être définies.

Numéro de canal

Cet enregistrement permet de définir l'entrée analogique 1-4, qui devra être programmée avec les autres paramètres.

Nom

Entrée non nécessaire. Il est recommandé d'indiquer une désignation, uniquement si l'entrée analogique doit être enregistrée sur carte mémoire. Cette désignation est uniquement stockée en mémoire.

La programmation sera réalisée comme décrite au point > PAR/point de mesure/nom du point de mesure <.

Fonction

On attribuera une fonction à la sortie analogique sélectionnée dans le numéro de canal. Nous disposons de:

- Non active (sortie analogique n'édite pas de signal)
- Sortie débit (il en résulte une sortie signal analogique proportionnelle au débit calculé)
- Sortie niveau (il en résulte une sortie signal analogique proportionnelle au niveau mesuré)
- Vitesse (il en résulte une sortie signal analogique proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne, issue des vitesses individuelles)
- Température de l'eau (la température de l'eau est éditée comme signal analogique)



Fig. 8-47 Sélection de la fonction des sorties analogiques

Plage de sortie En cas de besoin la plage de mesure peut être modifiée entre 0-20 mA et 4-20 mA

Etendue de mesure Définir l'étendue de la sortie analogique activée. Possibilité **d'introduire des données négatives !**

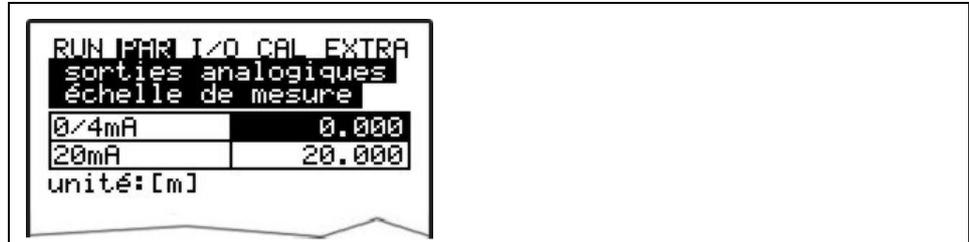


Fig. 8-48 Sélection étendue de mesure

Exemple:

Un site de mesure est en partie soumis à des reflux. La valeur négative doit également être enregistrée. Mais le système de consignation ou de commande de processus industriels ne dispose plus que d'une entrée analogique. Dans ce cas, le signal de sortie analogique est affiché comme « incertain ».

Ce qui a pour conséquence, qu'en cas de débit = 0, un signal mA est émit au milieu de l'étendue de mesure.

Exemple:

4 mA = -100 l/s
20 mA = 100 l/s

Pour un débit = 0, dans ce cas 12 mA seront affichés. En cas de reflux le signal analogique baisse, en cas de débit positif il augmente.

Mode erreur On pourra définir l'état que la sortie analogique doit prendre en compte en cas d'erreur (p. ex. rupture de câble, défaillance DSP ...)



Choix possible en confirmant par cette touche

Nous disposons de:

- 0 mA
- Maintien (garde la dernière valeur signal jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée)
- 4 mA ou
- 20,5 mA

8.5.6 Menu de paramétrage „sorties relais“

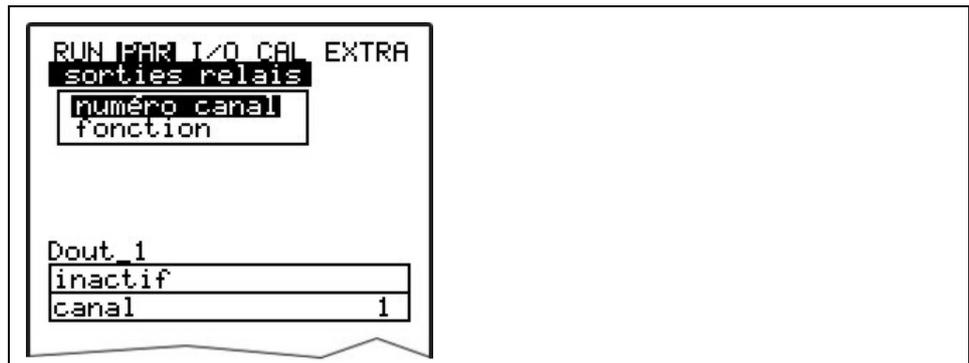


Fig. 8-49 Sous-menu – sorties relais

Définir dans ce menu les fonctions paramètres correspondants, comme valeurs seuil, temps d'impulsion etc. des différentes sorties relais.

Numéro de canal	Cet enregistrement permet de sélectionner le relais 1 – 5, qui devra être programmé avec les autres paramètres.
Nom	Ce menu n'est uniquement visible, que si la fonction ci-dessous sera activée. C'est à dire la désignation de la sortie relais qui vient d'être sélectionnée. Aucune obligation d'enregistrer une désignation, vu qu'elle n'est employée actuellement que dans l'appareil. La programmation sera réalisée comme décrite au point > PAR/point de mesure/nom du point de mesure <.
Fonction	On attribuera une fonction au relais sélectionné dans le numéro de voie. Nous disposons de: <ul style="list-style-type: none">- Non actif- Contact seuil débit (le relais sera excité lors du dépassement d'une valeur seuil débit enregistrée, il retombe lors d'un sous-dépassement d'une deuxième valeur seuil)- Contact seuil vitesse (le relais sera excité lors du dépassement d'une valeur seuil vitesse enregistrée, il retombe lors d'un sous-dépassement d'une deuxième valeur seuil)- Contact seuil niveau (le relais sera excité lors du dépassement d'une valeur seuil niveau enregistrée, il retombe lors d'un sous-dépassement d'une deuxième valeur seuil)



Les fonctions ci-dessous sont programmables respectivement 1 x:

- Total impulsions positives (le relais émet, en cas de débit en direction positive, des impulsions proportionnelles au débit. La valeur et la longueur d'impulsion est librement programmable)
 - Total impulsions négatives (le relais émet, en cas de débit en direction négative = reflux, des impulsions proportionnelles au débit. La valeur et la longueur d'impulsion est librement programmable)
 - Messages d'erreurs (le relais commute en cas de messages d'erreurs, p. ex. erreur de capteur, rupture de câble, panne de secteur, défaillance processeur...)
-

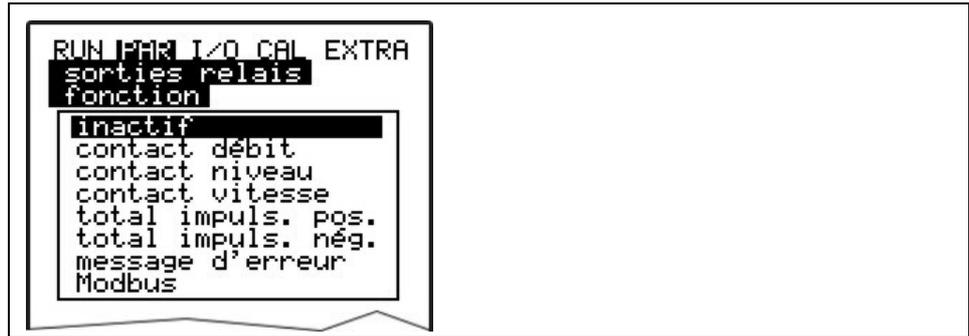


Fig. 8-50 Définition de la fonction

Logique

La touche "ALT" permet de sélectionner entre >contact à fermeture< et >contact à ouverture<. En cas de sélection >contact à fermeture< le relais sera excité quand la valeur fonction prédéfinie est atteinte, en cas de sélection >contact à ouverture< le relais est excité de suite à la fin de la programmation et retourne à la position repos quand la valeur fonction prédéfinie est atteinte.

Seuils de commutation

Ce menu est uniquement visualisable, si vous avez sélectionnez la fonction >contact seuil<.

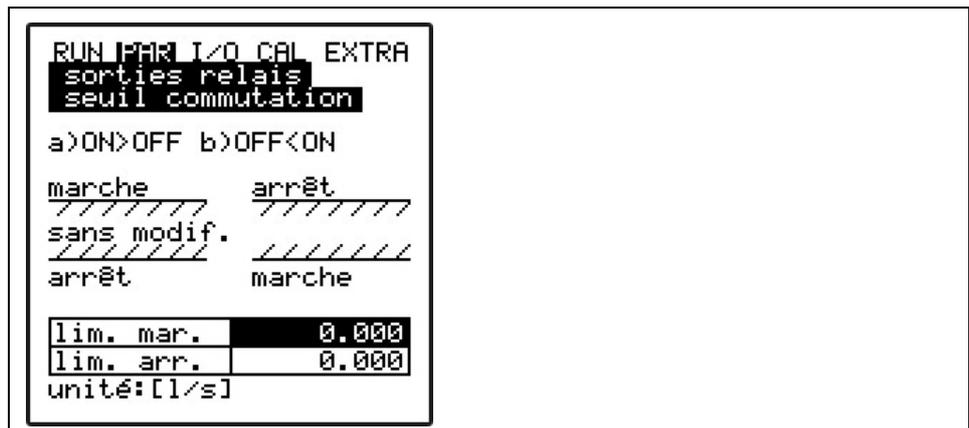


Fig. 8-51 Réglage des seuils de commutation

Selon la sélection, si le seuil ON doit être supérieur ou inférieur au seuil OFF, il en résulte la variation de la commutation correspondante comme seuil de commutation (ON>OFF) ou comme entrée de bande (ON<OFF).

Paramètre d'impulsion

Ce menu est uniquement visualisable, si vous avez sélectionné la fonction >impulsions<.

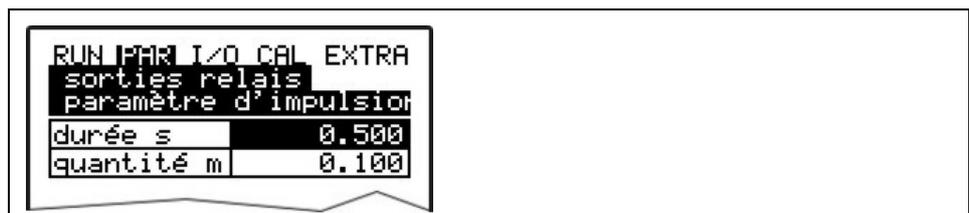


Fig. 8-52 Réglage des paramètres d'impulsion

Vous avez la possibilité de sélectionner entre:

- Durée (sélectionnez la durée de la sortie impulsion entre 0,01 secondes et 2,0 secondes. Le rapport pause/impulsion est de 1:1. Une prolongation de la durée de l'impulsion est vivement conseillée (réglage usine 0,5 secondes) lors d'entrées automates lentes ou de totalisateurs mécaniques lents.)
- Débit (définie la valeur de l'impulsion). En interne le débit mesuré est intégré jusqu'à ce que la valeur définie est atteinte. Un signal, conforme à la durée programmée, est émit et la valeur interne remise à 0. Après quoi le processus reprend du début.)

8.5.7 Menu de paramétrage „réglages“

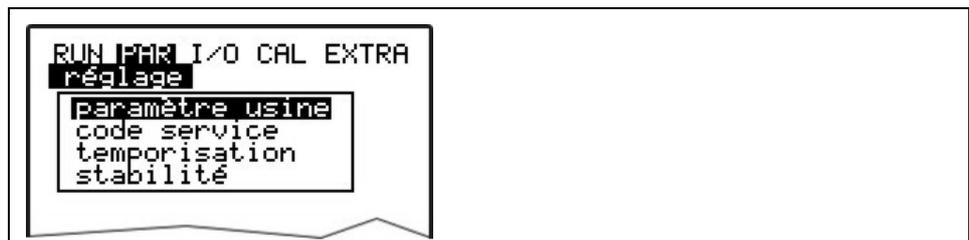


Fig. 8-53 Sous-menu - réglages

Ce point de menu permet de modifier ou de rétablir certains réglages de base du système.

Reset système

Ce point permet une remise à zéro générale. Après sélection, affichage ci-dessous:

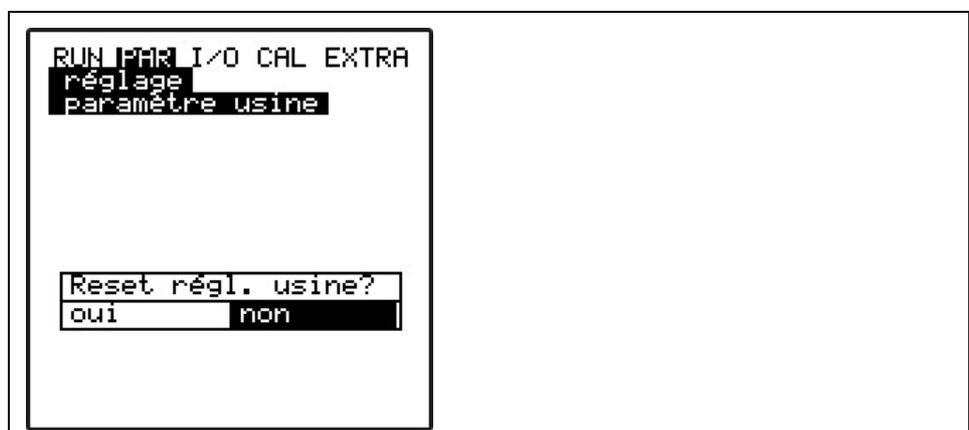


Fig. 8-54 Remise à zéro générale du système



Code de service

L'entrée d'un code de service spécial permet la validation d'autres possibilités de réglage du système. P. ex. la modification de tensions d'émission ou des pilotages spéciaux des cristaux émetteurs. Etant donné que ces réglages nécessitent une connaissance spéciale et ne sont pas nécessaires pour des applications usuelles, ils sont réservés au personnel technique NIVUS.

Temporisation

Ce point de menu permet la modification de la réaction de l'affichage et de la sortie analogique entre 20 et jusqu'à 600 secondes. Cette >valeur< signifie, qu'un saut de 0 à 100 % du débit calculé nécessite le temps correspondant enregistré en affichage et sortie, afin de pouvoir être également affiché.

Stabilité

Le temps limite, pendant lequel le NivuChannel fonctionne sans valeur mesurée admissible du niveau.

Passé ce délais, le NivuChannel revient à la valeur >0<, si aucune valeur de niveau correcte n'a été enregistrée.

Exemple 1:

Atténuation 30 secondes, saut de 0 l/s à 100 l/s (=100 %) – L'appareil nécessite 30 secondes pour arriver de 0 l/s à 100 l/s.

Exemple 2:

Atténuation 30 secondes, saut de 80 l/s à 100 l/s (=100 %) – L'appareil nécessite 6 secondes pour arriver de 80 l/s à 100 l/s.

8.5.8 Menu de paramétrage „ mode acquisition “

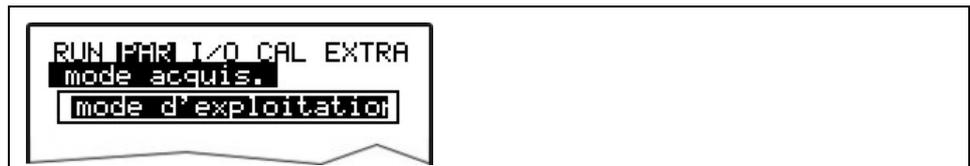


Fig. 8-55 Mode acquisition – Sous-menu

Pour activer ce menu, l'appareil doit être équipé d'une carte mémoire compacte Flash de NIVUS de capacité 16 ... 128 MB. A se procurer, en cas de besoin, auprès de NIVUS.



N'utilisez que des cartes d'enregistrement NIVUS. Des cartes d'autres fabricants peuvent provoquer des saturations ou pertes de données ou la défaillance de la mesure (Reset permanent du convertisseur).

Insérez la carte dans la fente (>MemoryCard<) prévue à cet effet sur la face avant de l'appareil.

Assurez-vous que la carte soit bien insérée, elle ne peut être enfichée que dans une position.



Fig. 8-56 Carte mémoire enfichable

Après avoir inséré une nouvelle carte mémoire et activé l'enregistrement au menu programmation, le NivuChannel annonce >formater carte<.

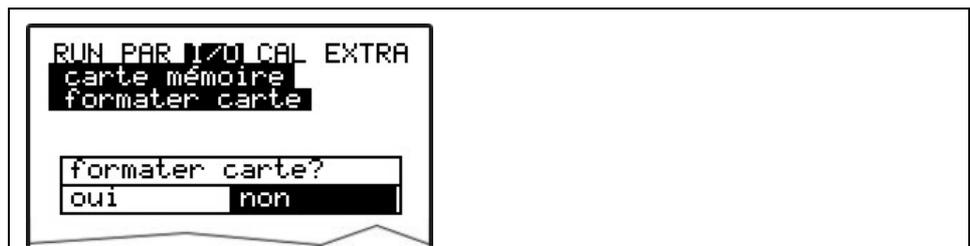


Fig. 8-57 Invitation à formater la carte

Le formatage de la carte est réalisé au point menu I/O – carte mémoire – formater carte (voir chapitre 8.6.6)

Conditionné techniquement par le nombre limité de cycles d'enregistrement possibles d'environ. 100.000 mesures, le NivuChannel n'enregistre pas continuellement les données résultantes, mais uniquement à heure pleine. Cet état est rendu tel par l'heure système interne.

(Exceptions: En présence d'un important volume de données internes d'env. 3000 – 4000 Bytes, la sauvegarde se fera également sur la carte)

La sauvegarde est effectuée dans un format spécial (NIVUS). Son nom : „nom du point de mesure programmé“.TXT<.

Ce fichier est lisible et exploitable sous Excel ou avec les programmes d'exploitation NIVUS (plus confortables) >NivuDat <.

(voir également chapitre 8.5.9, format de données sur la carte mémoire)



N'effectuez pas le formatage des cartes sur le PC. Le NivuChannel n'est en principe pas en mesure de reconnaître ces formats et n'accepte pas la carte.



Le classement des données est effectué comme valeur moyenne pour le cycle d'enregistrement défini et non comme valeur instantanée au moment de l'enregistrement.

Mode d'exploitation

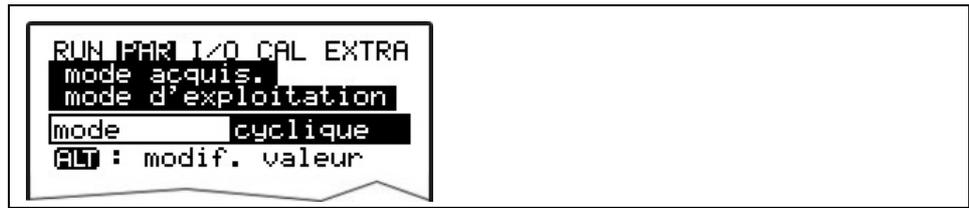


Fig. 8-58 Activation du mode exploitation

Mode

- ALT** Cette touche permet la commutation entre:
- Non actif = Aucun enregistrement
 - Cyclique = Enregistrement cyclique du niveau, de la vitesse d'écoulement et du débit

Intervalle cyclique

Ce paramètre permet de définir le cycle d'enregistrement. Possibilité de réglage entre 1 minute et 1 heure.

Uniquement des valeurs dont le multiple correspond exactement à 1 heure peuvent être enregistrées. 1 min; 2 min; 3 min; 4 min;

5 min; 6 min; 10 min; 15 min; 20 min; 30 min ou 60 min.

Si d'autres valeurs sont saisies, le NivuChannel programme automatiquement la valeur inférieure la plus proche.

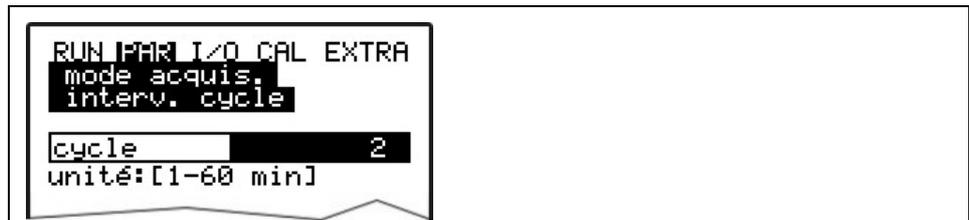


Fig. 8-59 Saisie du cycle d'enregistrement

Choix des données

Définissez à présent quelles données supplémentaires, niveau, vitesse moyenne, débit et température du milieu, seront sauvegardées. Possibilité de sélectionner et de sauvegarder les entrées analogiques 1-4 ainsi que l'état système .

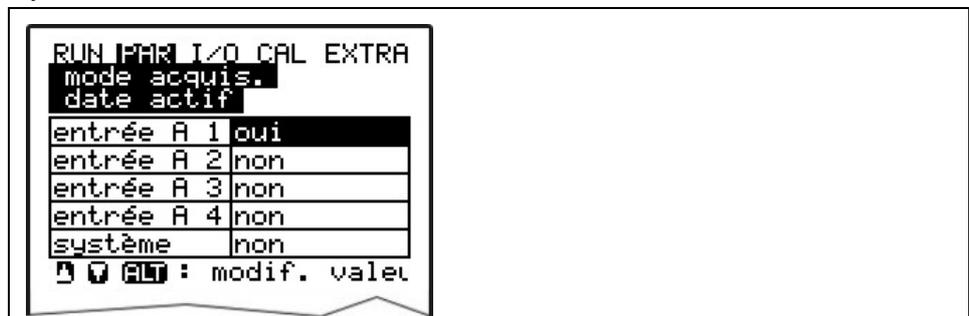


Fig. 8-60 Tableau de sélection des données

Entrée analogique 1 à 4

- ALT** Cette touche permet la commutation entre:
- NON = Pas d'enregistrement de l'entrée analogique correspondante
 - OUI = Enregistrement de l'entrée analogique correspondante

Systeme

- ALT** Cette touche permet la commutation entre:
- NON = Pas d'enregistrement de paramètres système et
 - OUI = Enregistrement de paramètres système (sauvegarde d'erreurs système, de messages d'erreur, de processus de mise en marche ou arrêt du système etc.)

Unités système

Vous pouvez choisir d'enregistrer dans le système métrique (p. ex. litre, mètre cube, cm/s etc.), dans le système anglais (ft, in, gal/s, etc.) ou encore dans le système américain (fps, mgd etc.).

Le réglage de l'unité système pour la sauvegarde n'a pas d'influence sur l'unité système de l'affichage.

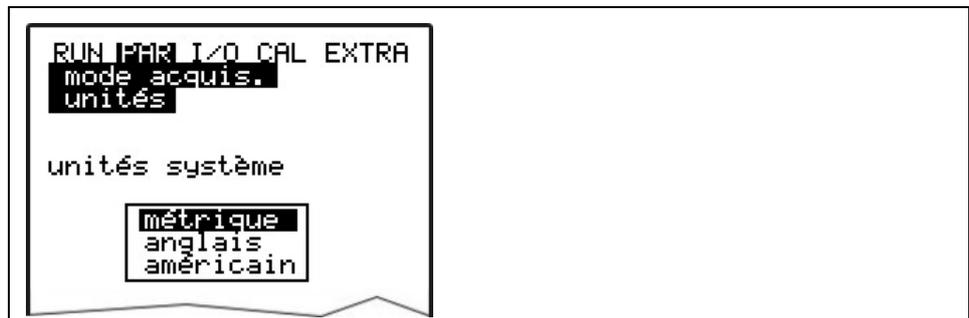


Fig. 8-61 Choix d'unités système sauvegardés

Unités

Ce point de menu permet de régler pour les 3 paramètres principaux: débit, niveau et vitesse, les unités d'enregistrement souhaitées. A cet effet vous choisirez dans le point ci-dessous entre le système d'unités souhaités. (voir également > Unités système <).

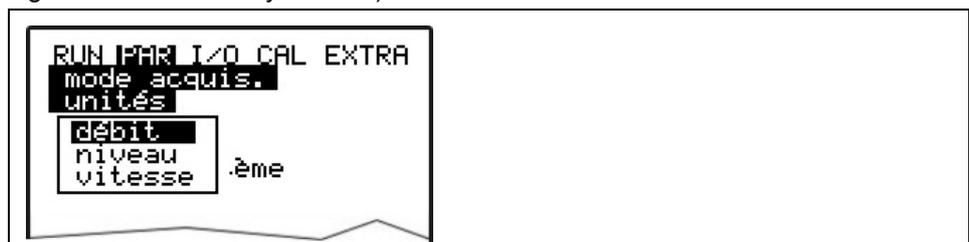


Fig. 8-62 Sélection des unités

Format du nombre

Possibilité de sauvegarder les valeurs numériques avec séparation des décimales par point ou virgule.

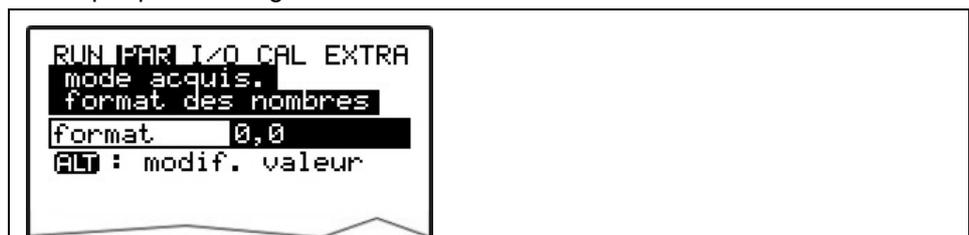


Fig. 8-63 Choix format du nombre

8.5.9 Format de données sur la carte mémoire

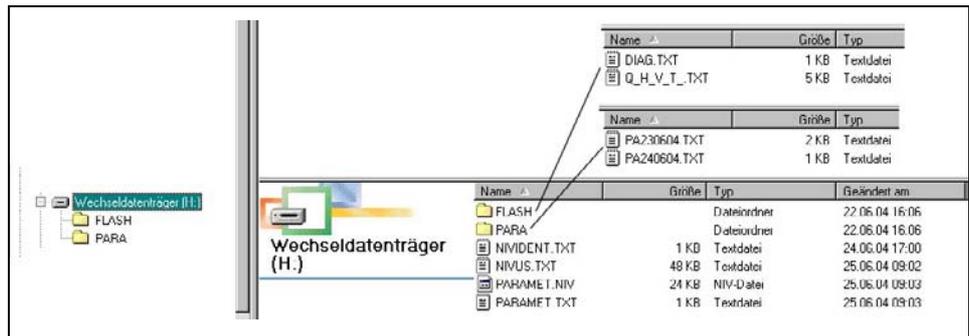


Fig. 8-64 Vue format de données sur la carte mémoire

Flash

Une copie de sauvegarde est toujours stockée dans ce classeur. Le fichier est toujours nommé >Q_H_V_T.TXT<. Des valeurs de hauteur, de vitesse, de débit et de température sont stockées dans ce fichier.

Dans le fichier >DIAG.TXT< seront répertoriés tous les messages, également messages d'erreur, intervenus pendant la période de mesure, p. ex redémarrage CPU après une remise à zéro du système. Chaque message est signalé avec date et heure.

A ce propos, la signalisation sera:

> Entrée d'un défaut/message

< Cause du défaut/message éliminé

L'archivage des fichiers DIAG s'effectue uniquement à la demande sous I/O–carte mémoire – sauvegardé).

PARA

Dans ce classeur sont stockés tous les fichiers paramètres avec indication de la date.

PA JJ MM AA .TXT. Ils permettent de vérifier ultérieurement les valeurs programmées dans le convertisseur pour ce point de mesure ainsi que d'éventuelles modifications du paramétrage.

La dernière modification de la journée sera stockée.

Nom du fichier: PA JJ MM AA.TXT (JJ = jour, MM = mois; AA = année)

NIVIDENT

Classement du nom du point de mesure.

Si le nom du point de mesure de la carte ne correspond pas à celui de l'appareil, le NivuChannel sollicite le formatage de la carte mémoire.

Si la carte n'est pas formatée, le NivuChannel crée un nouveau fichier avec le nouveau nom enregistré.

Nom du point de mesure .TXT

Les valeurs de mesure sont stockées ici sous le nom du site de mesure programmé.

PARAMET.NIV PARAMET.TXT

Ces fichiers seront stockés si des paramètres sont sauvegardés sur la carte mémoire. PARAMET.NIV est nécessaire pour charger les paramètres sur le NivuChannel. PARAMET .TXT visualise, comme fichier texte, la version impression de PARAMET.NIV.



N'utilisez que des cartes mémoire NIVUS. Des cartes d'autres fabricants peuvent provoquer des saturations ou pertes de données ou la défaillance de la mesure (Reset permanent du convertisseur).



N'effectuez pas le formatage des cartes sur le PC. Le NivuChannel n'est en principe pas en mesure de reconnaître ces formats et n'accepte pas la carte.

8.5.10 Menu de paramétrage „Communication“

Dans ce menu, des réglages sont nécessaires seulement si un accès à distance sur l'appareil via Internet ou via un réseau local est souhaité.

Selon le type de convertisseur (voir chapitre 4.5) une communication via un Intranet local, un modem analogique, un modem ISDN ou un modem GPRS est possible.

Si au moment de la mise en service aucun autre appareil NIVUS n'a été connecté à Internet, une première installation du portail par notre département service est indispensable. A cet effet, nous vous invitons à remplir le questionnaire annexé en 11.3 et à le transmettre à NIVUS pour la préparation de l'installation. Si l'accès à distance par Internet n'est pas souhaité et/ou si les possibilités techniques ne sont pas données (pas d'Intranet, pas de connexion téléphonique), le questionnaire n'est pas à remplir.



*Veillez remplir intégralement les zones désignées par * dans le questionnaire au chapitre 11.3. Sans l'information de ces données importantes, aucune installation de connexion Internet par NIVUS n'est possible!*

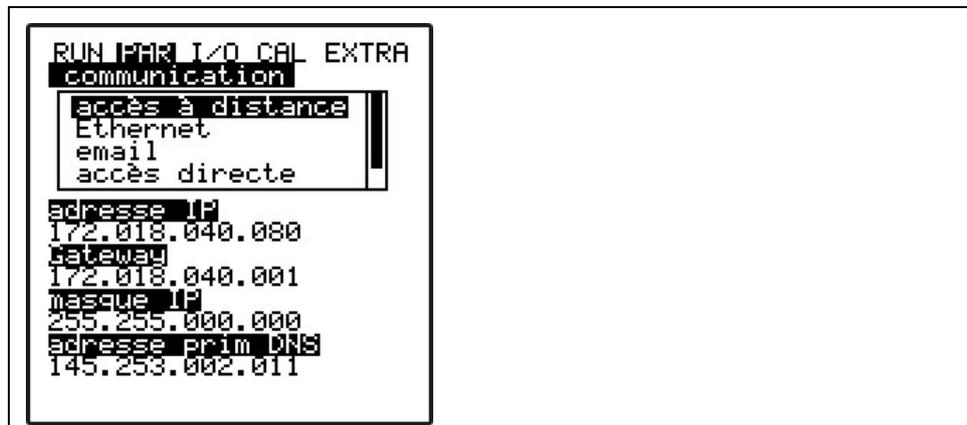


Fig. 8-65 Possibilités de connexion Internet

Accès à distance

Le choix de l'accès à distance vers le convertisseur peut être sélectionné. Possibilités entre:

Non actif: Aucune possibilité d'accès à distance

Modem: Transmission par modem intégré à l'appareil (GPRS, analogique ou ISDN)

Ethernet: Communication via réseau local (Ethernet)

Mod. → Eth. Appel/activation de l'appareil est réalisé par un modem intégré à l'appareil. La suite de la communication est effectuée via réseau local, p. ex. WLAN et/ou Ethernet.

Théoriquement toutes les variantes peuvent être sélectionnées et programmées. Physiquement, uniquement les possibilités commandées/livrées sont disponibles. La référence article figurant sur l'appareil est déterminante. (voir chapitre 4.5)

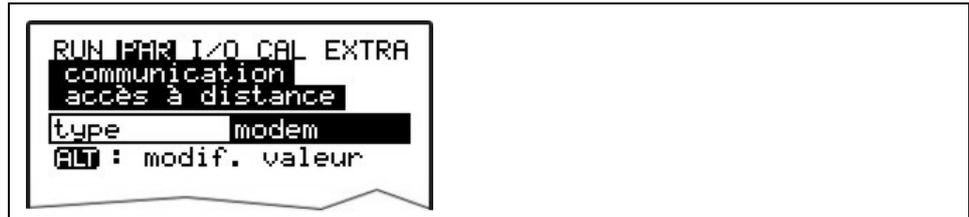


Fig. 8-66 Choix accès à distance

Ethernet

Après sélection de ce point, possibilité de définir l'adresse IP (attribution automatique ou manuelle) nécessaire à la mise en communication de l'appareil. Dans le cas du choix >OUI< l'attribution est effectuée automatiquement via le mécanisme DHCP (similaire à l'installation PC Internet „attribution automatique de l'adresse IP“).

Dans le cas du choix >NON< l'adresse doit être enregistrée dans l'appareil.

A cet effet, utilisez une adresse disponible au choix sur le réseau.

→ Prendre en compte la configuration réseau existante !!!!

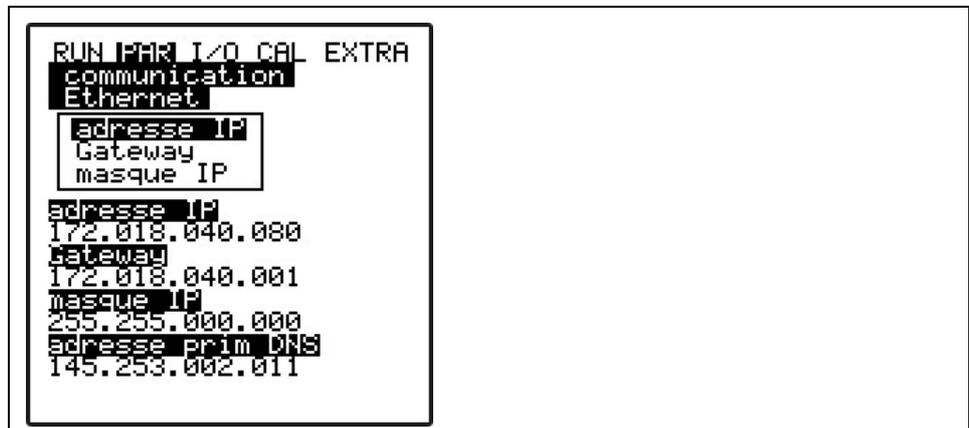


Fig. 8-67 Choix attribution adresse IP

Si le choix se porte sur un enregistrement manuel de l'adresse IP, saisir cette adresse IP, le Gateway (en option lors de sous-réseaux imbriqués) ainsi que le masque IP.

Le réglage usine (255.255.255.000) convient en général à la plupart des connexions.

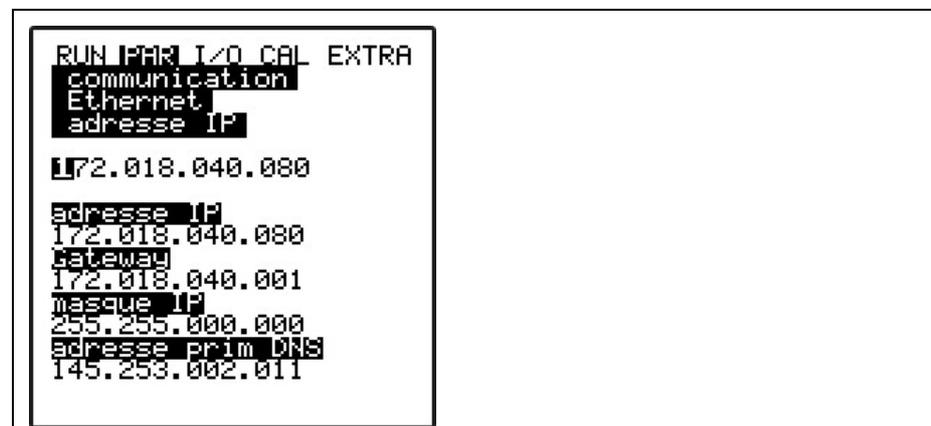


Fig. 8-68 Réglage manuel de l'adresse IP



En cas de doutes quant à l'installation, renseignez-vous auprès de l'administrateur du système ou auprès de NIVUS.

Modem

Si le type de connexion >Modem< ou >Mod → Eth.< a été sélectionné pour l'accès à distance, saisir le type de modem intégré à l'appareil.

La référence article fixée sur l'appareil renseigne sur le type de modem interne (voir chapitre 4.5).

Les variantes suivantes peuvent être activées:

Non actif: pas de modem activé

Analogique: modem analogique intégré

ISDN: Modem ISDN intégré à l'appareil sera activé

GPRS: Un modem GPRS est utilisé

GSM: Fonction pas encore disponible

GPRS perm.: Le modem GPRS interne est en permanence online

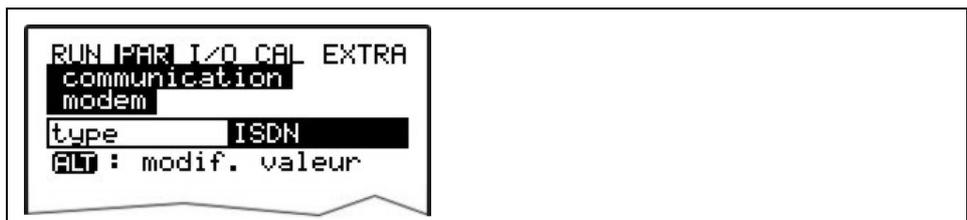


Fig. 8-69 Choix du type de modem

Selon le type de modem sélectionné, renseignez les paramètres ci-dessous :

Modem analogique:

- Numéro du fournisseur d'accès Internet: Cela peut être un fournisseur au choix.
Lors d'une connexion Internet Call by Call, il est recommandé de choisir un fournisseur d'accès proposant un tarif constant sur toute la journée sans taxe de connexion supplémentaire. (Tous les autres fournisseurs d'accès disponibles dans la région d'installation peuvent être créés).
- Identifiant (Nom d'utilisateur): Est attribué par le fournisseur d'accès et dépend ainsi du numéro fournisseur d'accès sélectionné. Lors d'une saisie erronée, le fournisseur d'accès sélectionné ne permet pas l'accès à son réseau.
- Mot de passe: Est attribué par le fournisseur d'accès et est associé au nom d'utilisateur. Lors d'une saisie erronée, le fournisseur d'accès sélectionné ne permet pas l'accès à son réseau.

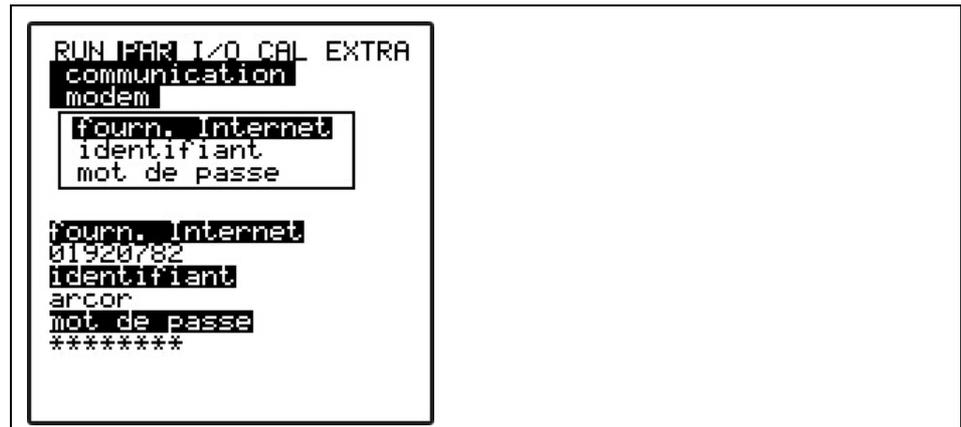


Fig. 8-70 Installation paramètres modem analogique

Modem ISDN:

- Numéro du fournisseur d'accès Internet: idem modem analogique
- Identifiant (Nom d'utilisateur): idem modem analogique
- Mot de passe: idem modem analogique
- MSN: **M**ultiple **S**ubscriber **N**umber – numéro ISDN attribué à l'utilisateur par des entreprises de télécommunication (en général chaque connexion ISDN a au-moins 3 numéros, maxi 10 numéros).

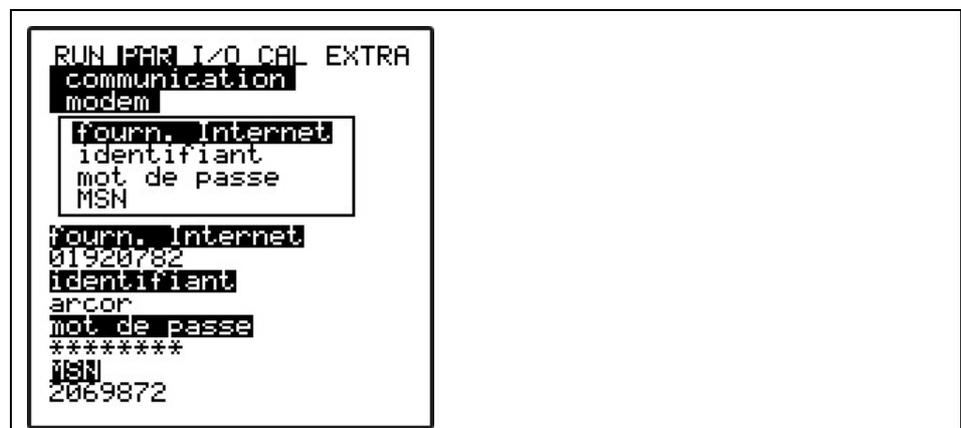


Fig. 8-71 Installation paramètres modem ISDN

Modem GPRS

- Identifiant: Attribué par le fournisseur d'accès Internet.
- Mot de passe: correspondant
- PIN: PIN correspondant à la carte SIM (numéro d'identification personnel)
- APN: Nom / adresse d'accès attribué par le fournisseur d'accès Internet (Acces Point Name)

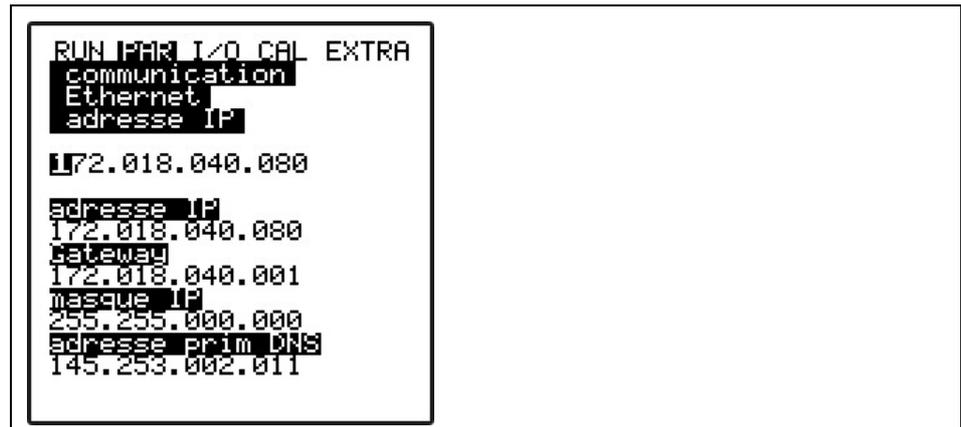


Fig. 8-72 Réglage des paramètres modem GPRS

Modem perm. GPRS

Mêmes possibilités de réglage que pour le modem GPRS, néanmoins le modem est connecté en permanence au fournisseur d'accès Internet. Chaque nuit à 2.00 h, la connexion est interrompue brièvement. Ensuite, le modem se reconnecte automatiquement au fournisseur Internet et reçoit une nouvelle adresse IP.

E-mail

Dès lors que ce point menu est sélectionné, possibilité d'envoyer par e-mail (jusqu'à 4 destinataires) les données enregistrées. Pour ce faire, sélectionnez „actif“.

E-mail:

- Serveur mail: Rentrez l'adresse serveur smtp de votre compte e-mail, p. ex. smtp.gmx.net
- Adresse appareil: Rentrez une adresse e-mail valide du serveur smtp ci-dessus. Elle correspondra alors à l'adresse de l'expéditeur de l'appareil
- Utilisateur: Rentrez le nom d'utilisateur du compte e-mail ci-dessus
- Mot de passe: Rentrez le mot de passe du compte e-mail ci-dessus
- Destination: Rentrez jusqu'à 4 adresses e-mail auxquelles pourra être transmis simultanément un e-mail.
- Format données de mesure: Sélection possible entre fichier texte et fichier binaire. Le fichier binaire est destiné à connecter l'appareil au système de contrôle de processus „NICOS“ de la société NIVUS GmbH.
- Cycle d'émission: Est défini sous ce point le cycle d'émission des mails. P. ex. toutes les 24 heures
- Emission différée: Le retard enregistré se rapporte au cycle d'émission. Le courriel (e-mail) est envoyé avec le retard pré-réglé (exemple: Cycle d'émission 24 h. Retard 07:00 veut dire, que l'e-mail est envoyé chaque jour à 7.00 h.

Serveur DNS

Ce point n'est visible que si l'accès à distance modem est activé et >Ethernet: IP_Ad aut = ON<.

En général >DNS auto< est programmé sur >ON<. Ainsi le fournisseur d'accès ou le réseau local attribue automatiquement le DNS. Si >NON < est sélectionné, il est nécessaire de saisir ultérieurement le DNS primaire et secondaire. (disponible auprès du fournisseur d'accès sélectionné ou auprès de l'administrateur du réseau local)

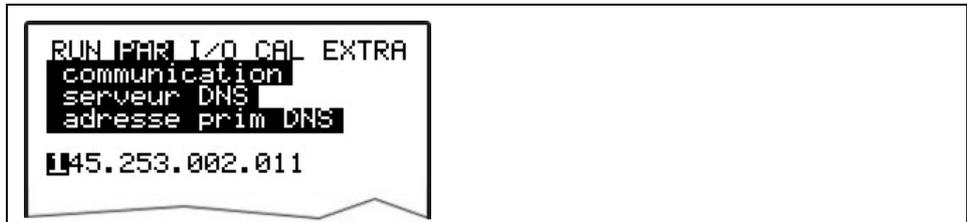


Fig. 8-73 Saisie manuelle du DNS

Accès direct

Uniquement nécessaire si, par le biais du portable ou PC avec câble réseau, une connexion directe 1 :1 avec le NivuChannel via l'interface interne RJ45 doit être établie. Dans ce cas, le nom de l'utilisateur et son mot de passe sont à définir et à enregistrer pour cette connexion interne.

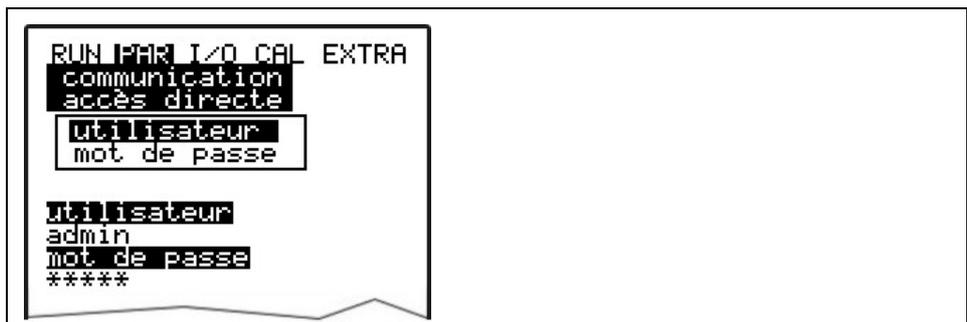


Fig. 8-74 Activation de l'accès direct

Modbus

Ce point menu décrit la communication vers un master via Modbus TCP. La connexion est réalisée sur l'interface Ethernet.

Les réglages correspondants sont à réaliser sur l'interface Ethernet (adresse IP etc..) selon la topologie du réseau.

Veuillez prendre en compte l'annexe X.X (protocole Modbus)

Modbus

- Etendue de mesure: Possibilité de modifier les étendues de mesure prédéterminées des signaux analogiques devant être transmis via Modbus. Une modification n'est pas conseillée, étant donné qu'elle influence à cet endroit, la longueur et la composition du protocole à transmettre.
- Port: Possibilité de consigner le port de l'interface auquel sera transmis le protocole. Veuillez prendre en compte que le port du master (p. ex PC) est débloqué. Si nécessaire, contactez votre administrateur.

8.6 Signaux menu entrée/sortie (I/O)

Ce menu est composé de plusieurs menus partiels permettant le contrôle et l'évaluation de capteurs ainsi que le contrôle de signaux d'entrée et de sortie. Affichage de diverses valeurs (valeurs de courant des entrées et sorties, état des relais, profils des échos, vitesses individuelles, rapport signal/bruit du câble etc.). Il ne permet pas d'influencer les signaux ou états (Offset, réglage, simulation ou équivalent.)

Il sert de ce fait en priorité à l'évaluation des paramètres ainsi qu'à la recherche d'erreurs.

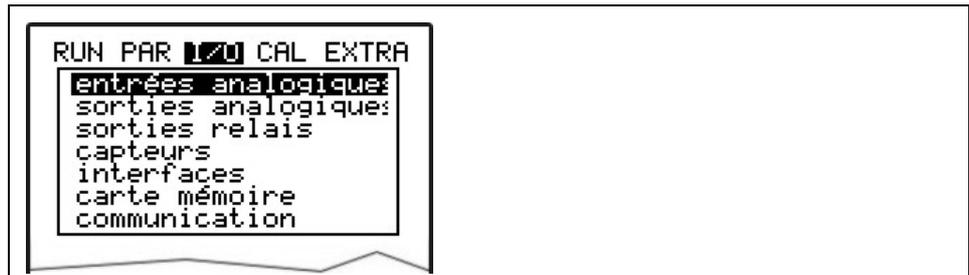


Fig. 8-75 Sous-menu - I/O



Ce menu permet en principe l'affichage de toutes les entrées et sorties théoriquement possibles, même si elles ne sont pas toutes occupées et disponibles.

8.6.1 Menu- I/O „entrées analogiques”

Dans ce menu vous avez la possibilité de visualiser les valeurs d'entrée analogiques adjacentes aux bornes d'entrée du convertisseur. Possibilité de visualiser la linéarisation possible des entrées analogiques dans le NivuChannel , avant (valeurs entrée [mA/V]) ou après (valeurs calculées).

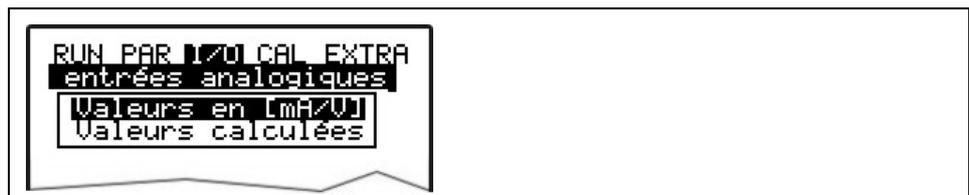


Fig. 8-76 Sélection représentation des valeurs

Habituellement on l'utilise pour effectuer un contrôle visuel des valeurs analogiques >valeurs entrée [mA/V]<. Il en résulte p. ex. la figure suivante:

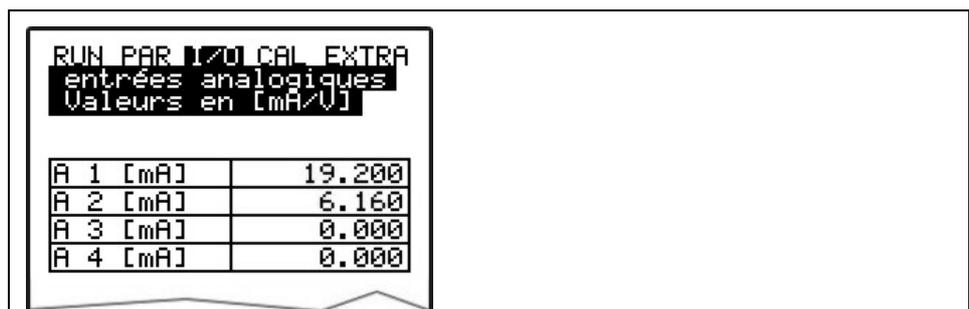
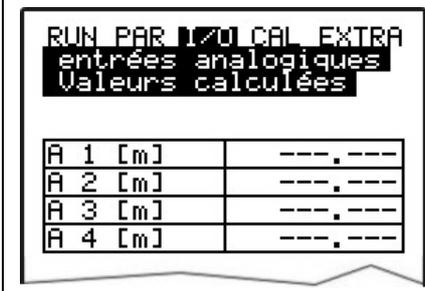


Fig. 8-77 Affichage des valeurs analogiques

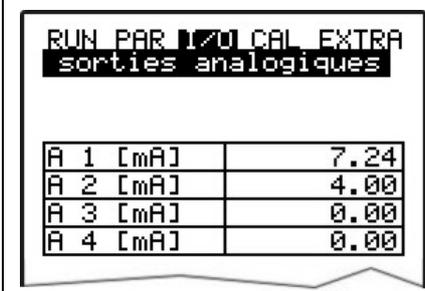
Si on utilise pour l'affichage >valeurs calculées<, mais pas de signal alimenté (>4 mA), on aura:



RUN PAR I/O CAL EXTRA	
entrées analogiques	
Valeurs calculées	
A 1 [m]	----.----
A 2 [m]	----.----
A 3 [m]	----.----
A 4 [m]	----.----

Fig. 8-78 Affichage d'erreurs

8.6.2 Menu- I/O „sorties analogiques”



RUN PAR I/O CAL EXTRA	
sorties analogiques	
A 1 [mA]	7.24
A 2 [mA]	4.00
A 3 [mA]	0.00
A 4 [mA]	0.00

Fig. 8-79 Affichage valeurs analogiques

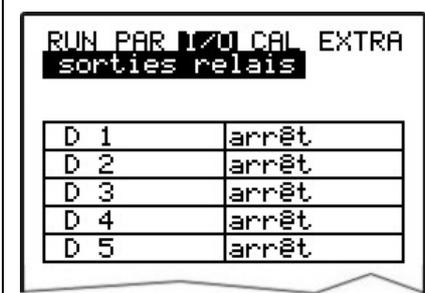
Dans ce menu seront affichées les valeurs calculées par le convertisseur, éditées par le convertisseur analogique comme signal mA.



Les écoulements réels sur les bornes de sortie ne seront pas affichés. Uniquement le signal, que le convertisseur de sortie numérique pourra éditer, est visible. Ce menu ne permet pas de détecter et d'afficher un câblage externe erroné.

8.6.3 Menu- I/O „sorties relais”

Dans ce sous-menu seront affichés les états calculés par le convertisseur, sorties par le relais. On différencie entre logiquement „Actif” ou „Inactif”.



RUN PAR I/O CAL EXTRA	
sorties relais	
D 1	arrêt
D 2	arrêt
D 3	arrêt
D 4	arrêt
D 5	arrêt

Fig. 8-80 Affichage valeurs numériques



Les écoulements réels sur les bornes de sortie ne seront pas affichés. Uniquement le signal que le convertisseur de sortie numérique pourra éditer est visible. Ce menu ne permet pas de détecter et d'afficher un câblage externe erroné.

8.6.4 Menu-I/O „capteurs”

Ce menu permet de visualiser et d'évaluer les états (les plus importants) des capteurs dans les sous-menus correspondants. Il renseigne sur la qualité du point de mesure, la pose des câbles, la qualité du signal d'écho et d'autres paramètres.

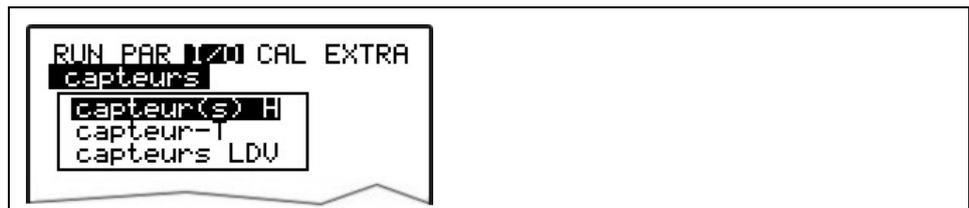


Fig. 8-81 Menu de sélection de base

Selon les types de niveaux sélectionnés, différentes possibilités d'affichage sont proposées au sous-menu >capteur(s) H:

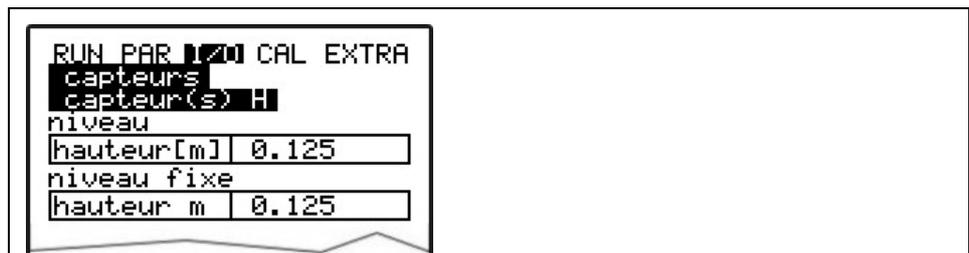


Fig. 8-82 Menu de sélection avec hauteur prééglée

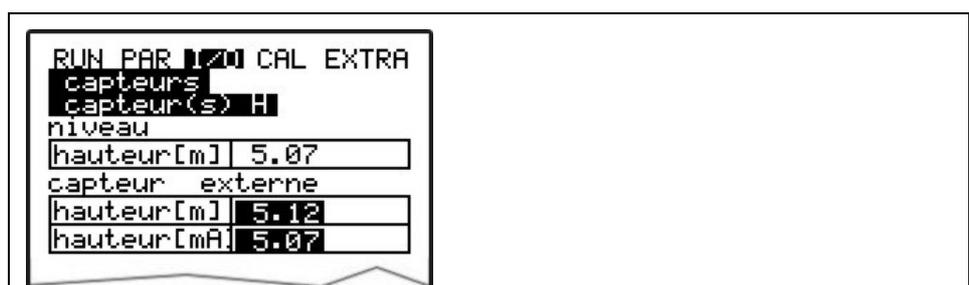


Fig. 8-83 Menu de sélection avec capteur externe

Capteur T

Cet affichage permet la visualisation de la température déterminée, basée sur la vitesse du son. Des valeurs non valides interprètent de mauvais réglages (position de montage) ou des raccordements incorrects.

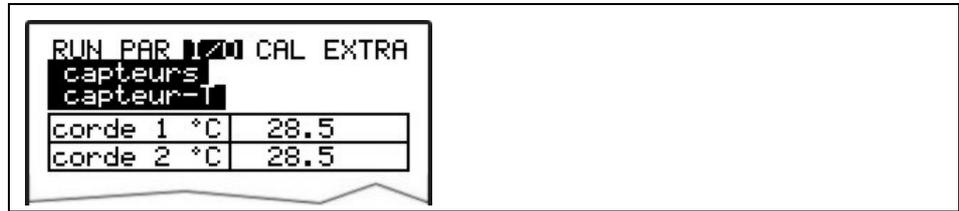


Fig. 8-84 Affichage des températures

Capteurs LDV

Ce menu permet d'afficher les vitesses déterminées sur les différentes cordes, il en résulte la vitesse totale nécessaire au calcul du débit .

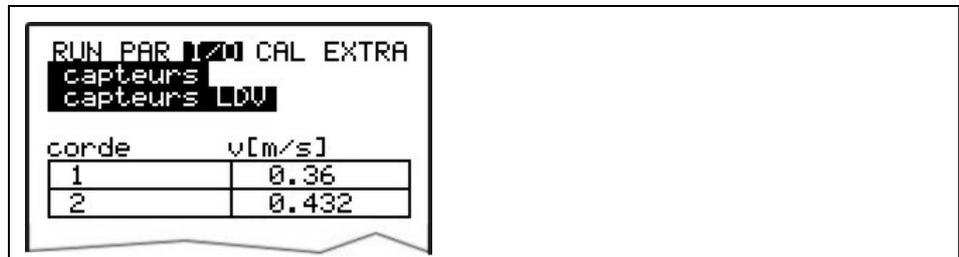


Fig. 8-85 Affichage de la vitesse d'écoulement

Si aucune vitesse n'est affichée, tout porte à croire que p. ex. la corde n'est plus immergée. Par conséquent, aucune transmission de signal n'est possible entre les différents capteurs. Il est également conseillé de vérifier le bon raccordement des capteurs.

8.6.5 Menu-I/O „interfaces”

Ce menu comporte les vitesses de transmission des interfaces internes. Il n'est pas significatif pour l'utilisateur et n'est utilisé que pour des usages de dépannage.

8.6.6 Menu-I/O „carte mémoire”

Ce menu permet la visualisation de différentes informations relatives à la carte mémoire. D'autre part, il permet de sauvegarder des données complémentaires et d'introduire ou d'extraire les paramètres réglés.

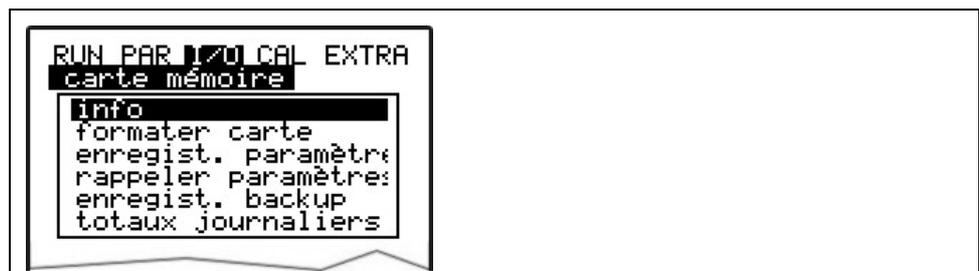


Fig. 8-86 Menu de sélection carte mémoire

Info

Information quant à l'emplacement de mémoire libre sur la carte et le temps de stockage restant.



Fig. 8-87 Information carte mémoire

Affichage uniquement quand la carte mémoire est enfichée. Pour un affichage du temps de capacité restant, la carte doit être enfichée au moins pendant 1 heure dans le NivuChannel.



La carte peut être remplacée à tout moment. Exception – le message >carte mémoire active< apparaît à l'écran. (chaque heure pleine pour env. 1 seconde)

Ce menu permet le formatage de la carte. Celui-ci devrait être effectué après chaque transmission de données ainsi que lors de la première utilisation de la carte. Le formatage dure 10 – 60 secondes selon la taille de la carte, il est terminé quand le menu principal est affiché.



Pendant le processus de formatage, ne pressez aucune autre touche, ne déconnectez pas l'appareil. La carte mémoire pourrait à la longue, pour ces raisons, devenir inutilisable.

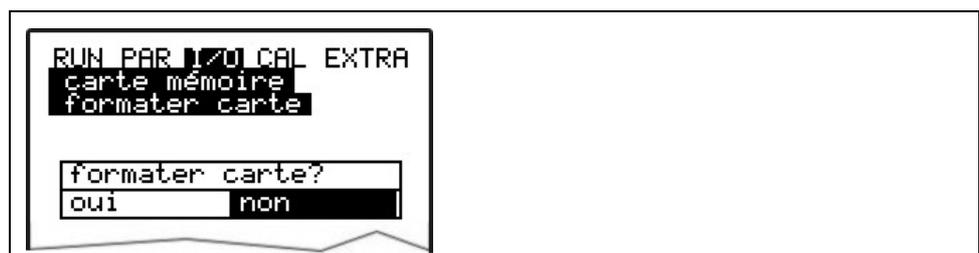


Fig. 8-88 Invitation à formater la carte



Lors du formatage de la carte, toutes les données enregistrées sont perdues définitivement.

Ce menu permet d'introduire ou d'extraire la programmation du NivuChannel , p. ex. à des fins de sauvegarde du paramétrage ou lors d'un transfert sur un point de mesure semblable. Au point menu „sauvegarder paramètres“ ils seront enregistrés sur la carte mémoire. Ce processus dure environ 30 secondes.

8.7 Menu de paramétrage et de calcul (CAL)

Ce menu permet entre autres de régler des mesure de niveau, d'adapter des sorties analogiques au système ci-dessous ainsi que de simuler des opérations de couplage de relais et de sorties analogiques.

Par ailleurs, il est possible d'effectuer un réglage de la température et de la vitesse d'écoulement.

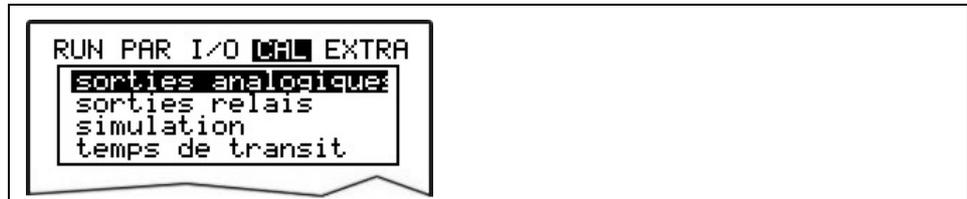


Fig. 8-92 Menu de sélection avec valeur fixe pour la hauteur

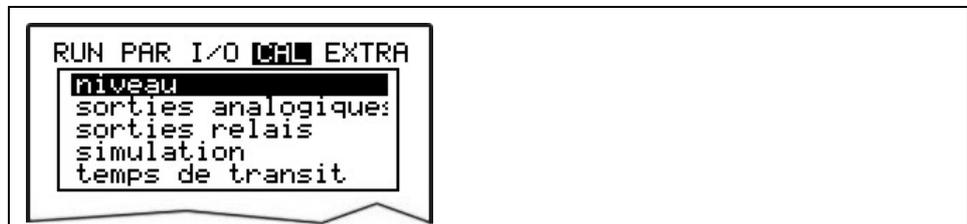


Fig. 8-93 Sélection avec un capteur externe

Menu de sélection dès lors qu'un signal externe (niveau) a été paramétré sur l'entrée analogique 1.

Avant tout réglage, déterminez la valeur correcte à l'aide d'un autre procédé de mesure approprié.

(à l'extraction du capteur du milieu, cette valeur = 0).

Cette valeur sera enregistrée comme valeur de référence.

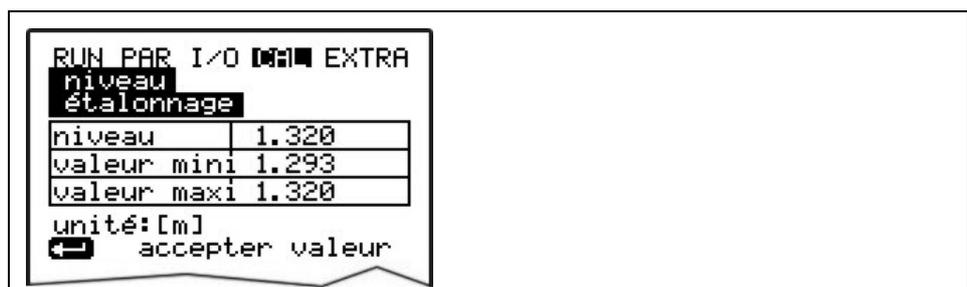


Fig. 8-94 Réglage de la mesure de niveau

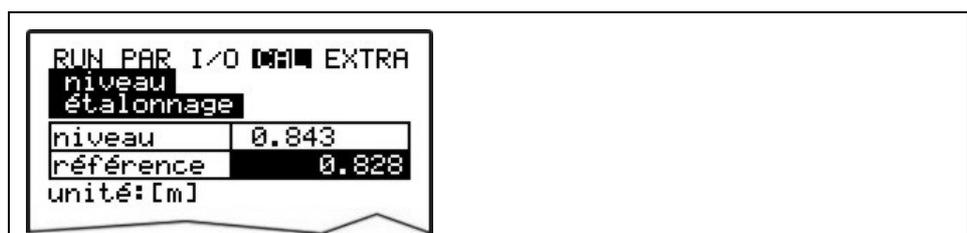


Fig. 8-95 Enregistrement de la valeur correcte du niveau

Principe de la simulation:



Une simulation des sorties du NivuChannel saisit directement, sans aucun verrouillage de sécurité, tous les domaines d'installation subordonnés !

Les simulations sont exclusivement réservées à un personnel qualifié NIVUS ou des entreprises spécialisées formées par NIVUS en collaboration avec un personnel bien formé du côté exploitant.



En raison d'un potentiel danger estimé extrêmement important et des conséquences non estimables lors d'une simulation erronée ou incomplète, nous déclinons à l'avance toute responsabilité, de quelque nature que ce soit, pour tous dommages corporels ou dégâts matériels d'un quelconque montant !



La réalisation de la simulation des entrées et sorties analogiques est exclusivement réservée à un personnel spécialisé en électricité, maîtrisant parfaitement le processus de régulation et de commande du site. Elle devra être minutieusement préparée. **Un personnel de sécurité est absolument indispensable lors de la réalisation de cette étape!**

L'installation subordonnée est à régler en fonctionnement manuel. Arrêtez, autant que possible, tout mécanisme de commande. Sécurisez celui-ci contre toute remise en marche ou limiter son fonctionnement, de façon à éviter tout dommage corporel ou dégât matériel.

Uniquement des unités installées en zone visible peuvent être commutées.

Sorties analogiques

Ce paramètre permet de simuler les signaux de sorties analogiques du Nivu-Channel.

Lors de la sélection du point >sorties analogiques< PIN doit être re-saisi, afin de garantir que des personnes non autorisées puissent effectuer une simulation sur l'appareil.

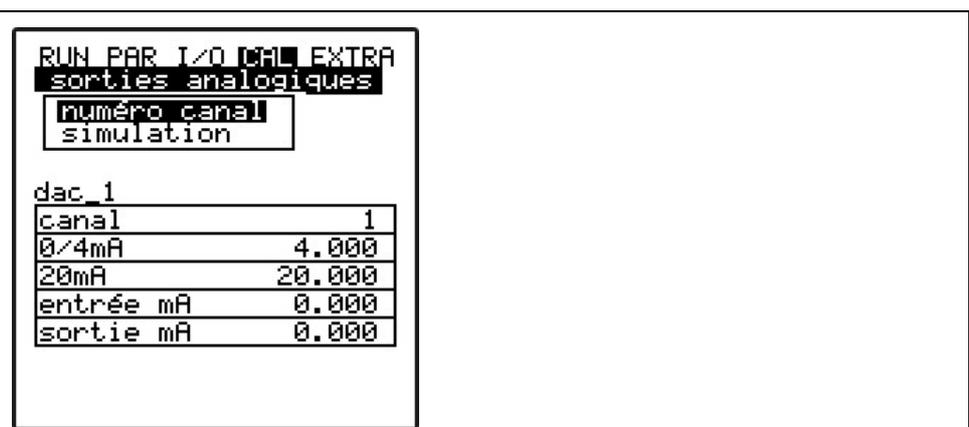


Fig. 8-96 Anwahl der Simulation der analogen Ausgänge

Numéro canal

La sélection et l'entrée du chiffre 1 – 4 permet de sélectionner la sortie analogique devant être simulée.

Le même résultat est obtenu en pressant, au menu simulation, les touches flèches >gauche< ou >droite<.

Simulation

La sélection de ce paramètre et l'entrée de la valeur souhaitée en mA permet, après validation par enter, d'émettre directement cette valeur aux bornes correspondantes.

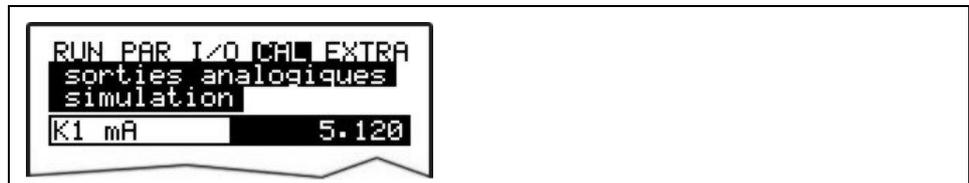


Fig. 8-97 Exécution de la simulation

Sorties relais

Les touches flèches >gauche< ou >droite< permettent de sélectionner les relais à simuler. Le numéro du relais sélectionné est affiché à la première ligne du tableau.

Les touches flèches >haut< ou >bas< permettent d'exciter ou de désexciter le relais sélectionné.

Lors de la sélection du point >Sorties relais< PIN doit être re-saisi, afin de garantir que des personnes non autorisées puissent effectuer une simulation sur l'appareil.



Fig. 8-98 Simulation relais

Simulation

Ce fonction permet la simulation d'un débit théorique en entrant des valeurs de niveau et de vitesse simulées, sans que ces valeurs soient existantes. A partir de ces valeurs simulées, calcul la valeur de débit existante dans la conduite et l'émet aux sorties (analogiques et numériques) programmées.

Les touches flèches >gauche< ou >droite< permettent de simuler la vitesse d'écoulement souhaitée.

Les touches flèches >haut< ou >bas< permettent de simuler la hauteur d'écoulement souhaitée.

Les deux valeurs simulées sont affichées dans le tableau. Au-dessus du tableau, la valeur débit calculée est visible.

Temps de transit

Le sous-menu temps de transit permet d'effectuer des réglages de la température et une correction de la vitesse, sur différents niveaux, à l'aide de facteurs de correction.

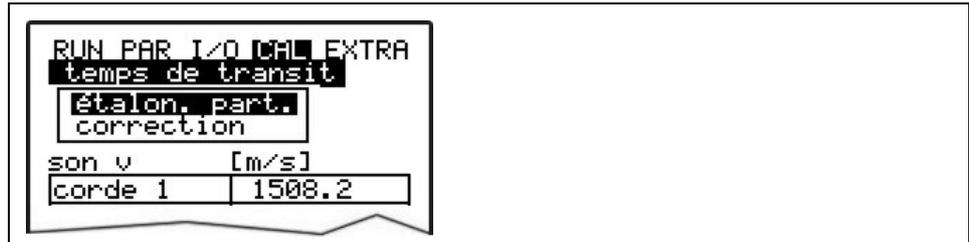


Fig. 8-99 Affichage vitesse du son immergée

Dans la plage réglage T, affichage de la vitesse du son actuellement déterminée en m/s.

Ainsi, des déductions quant à la température du milieu peuvent être faites.

Si néanmoins il existe un écart entre la vitesse du son déterminée et la température extérieure mesurée, un réglage de la température peut être effectué.

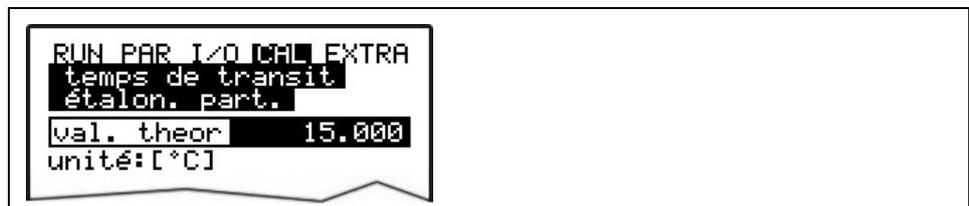


Fig. 8-100 Réglage de la température

Si un réglage de la température doit être effectué, saisissez, après sélection du sous-menu, la température mesurée.

Une mesure de température devrait toujours être réalisée sur le point de mesure ou à proximité.

Correction

Possibilité d'effectuer des corrections de la vitesse par rapport au niveau par l'entrée de facteurs de correction.

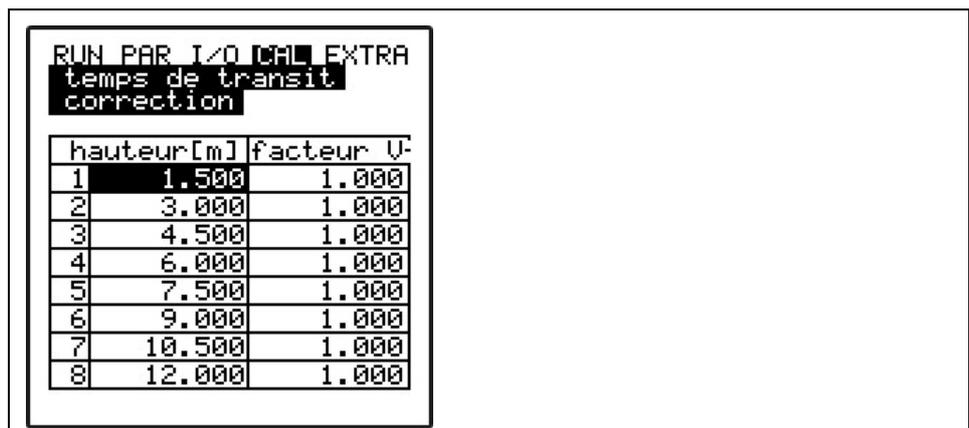


Fig. 8-101 Correction du temps de transit

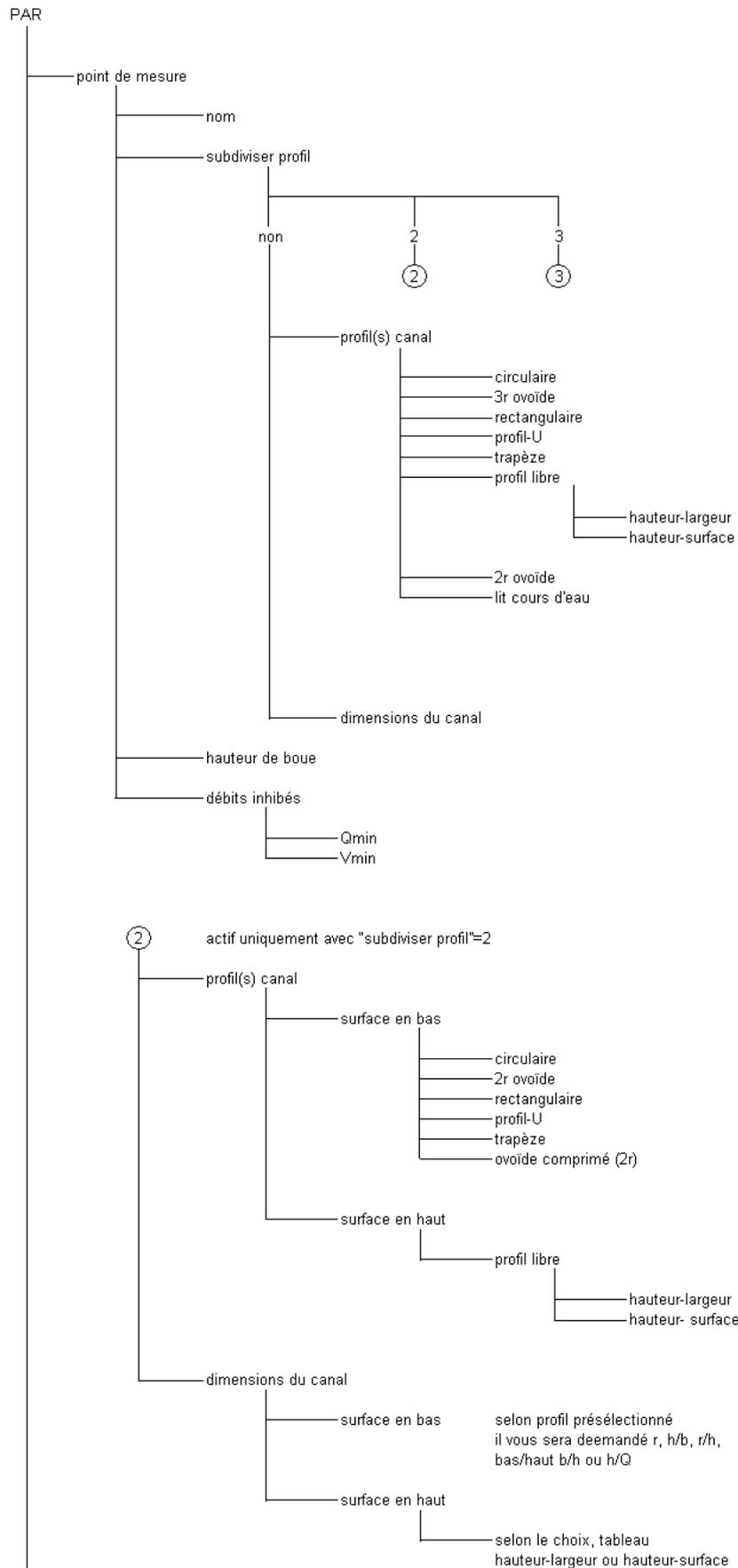


La saisie de facteurs de correction peut rendre la mesure inutilisable.

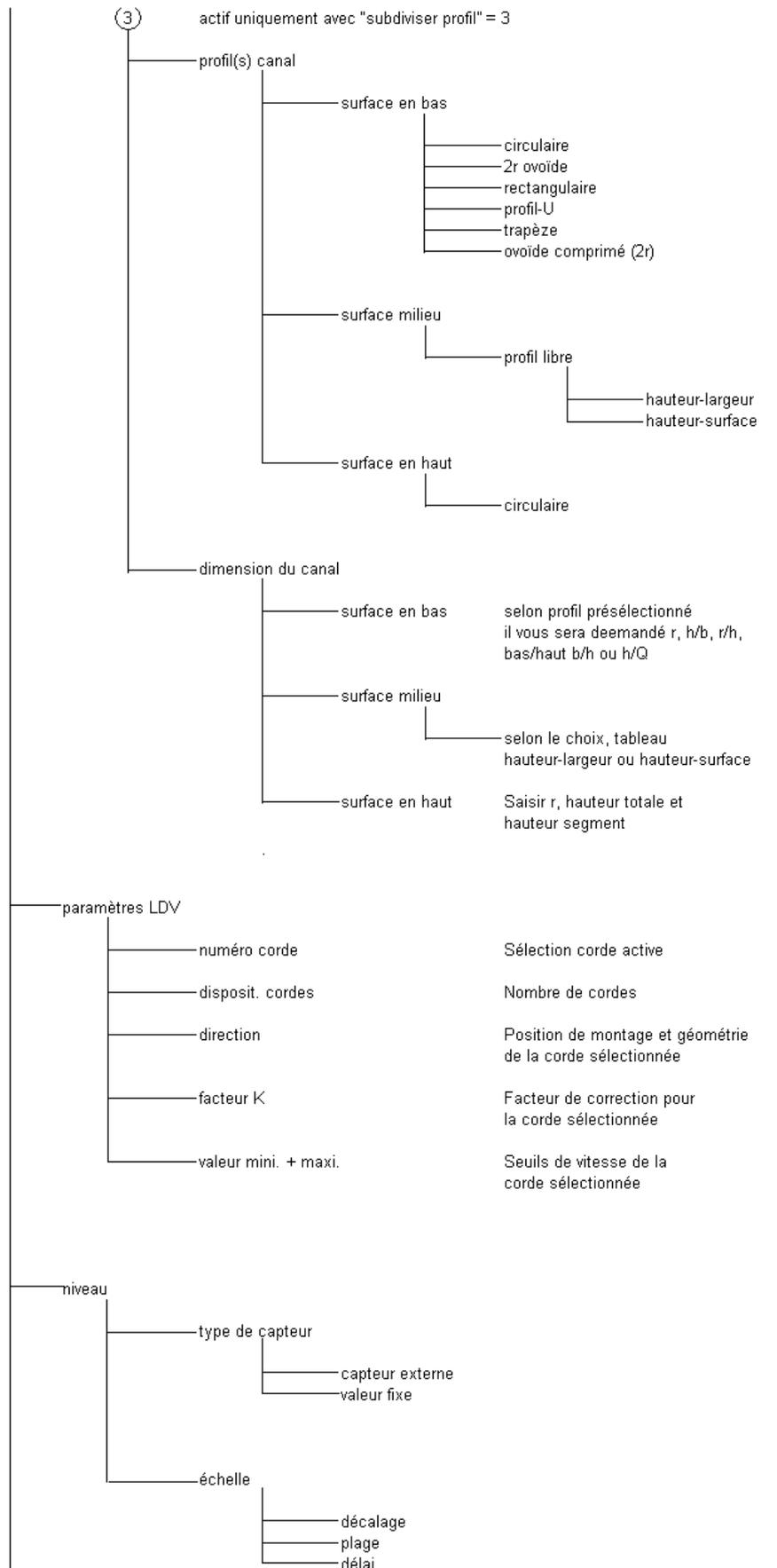
Les réglages de ce point de menu sont exclusivement réservés à un personnel qualifié.

9 Paramètres (arborescence)

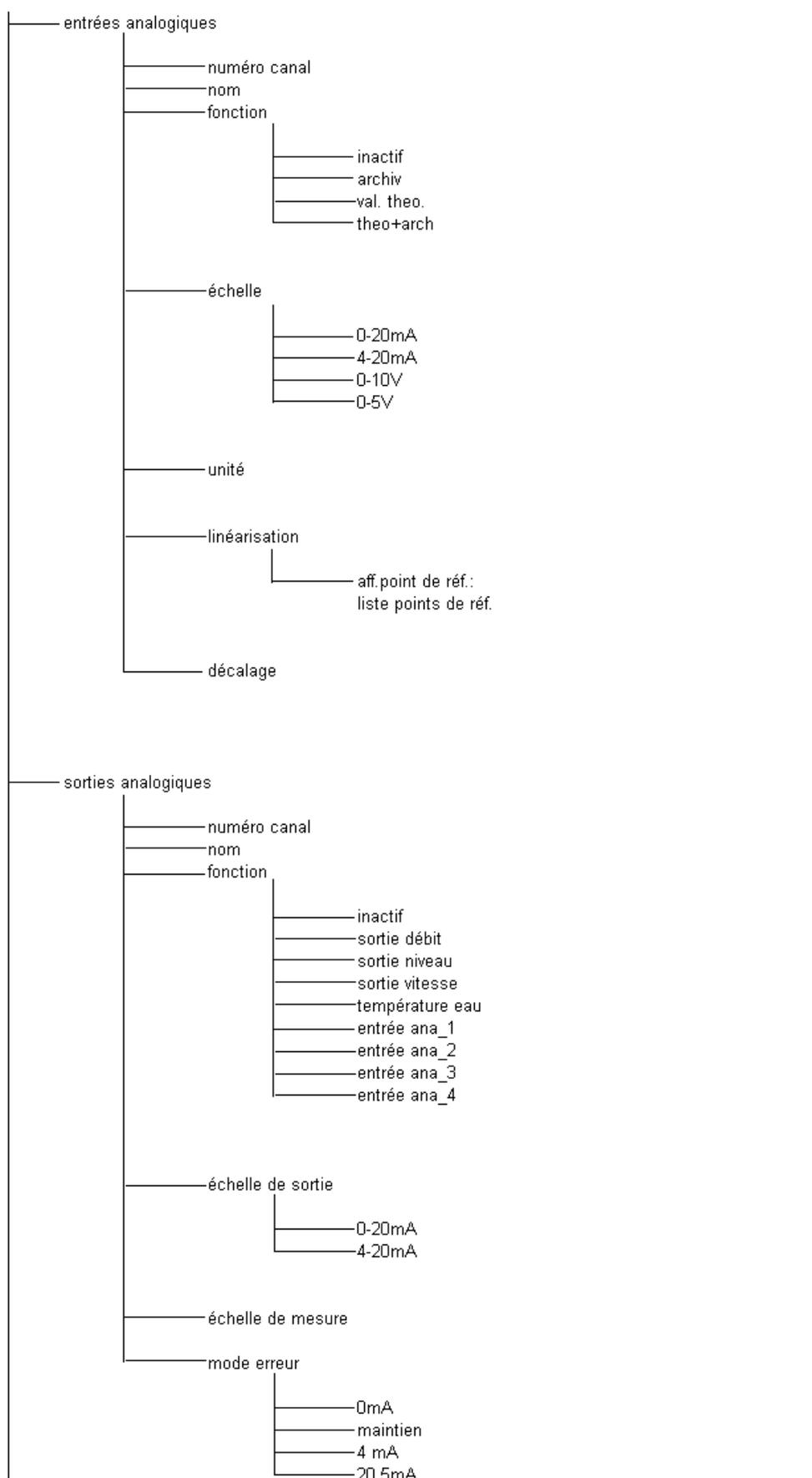
Menu de paramétrage (PAR) Partie 1



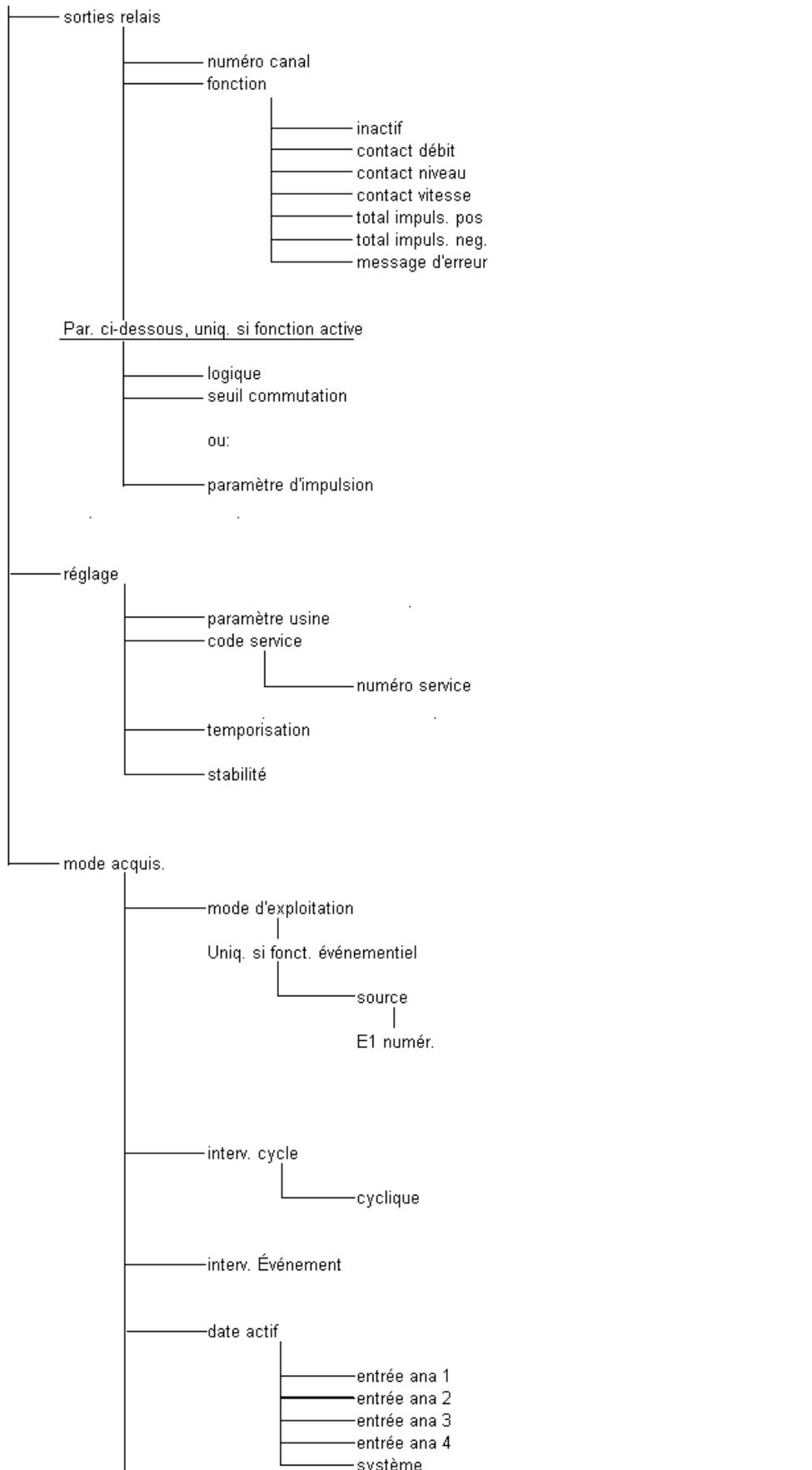
Menu de paramétrage (PAR) Partie 2



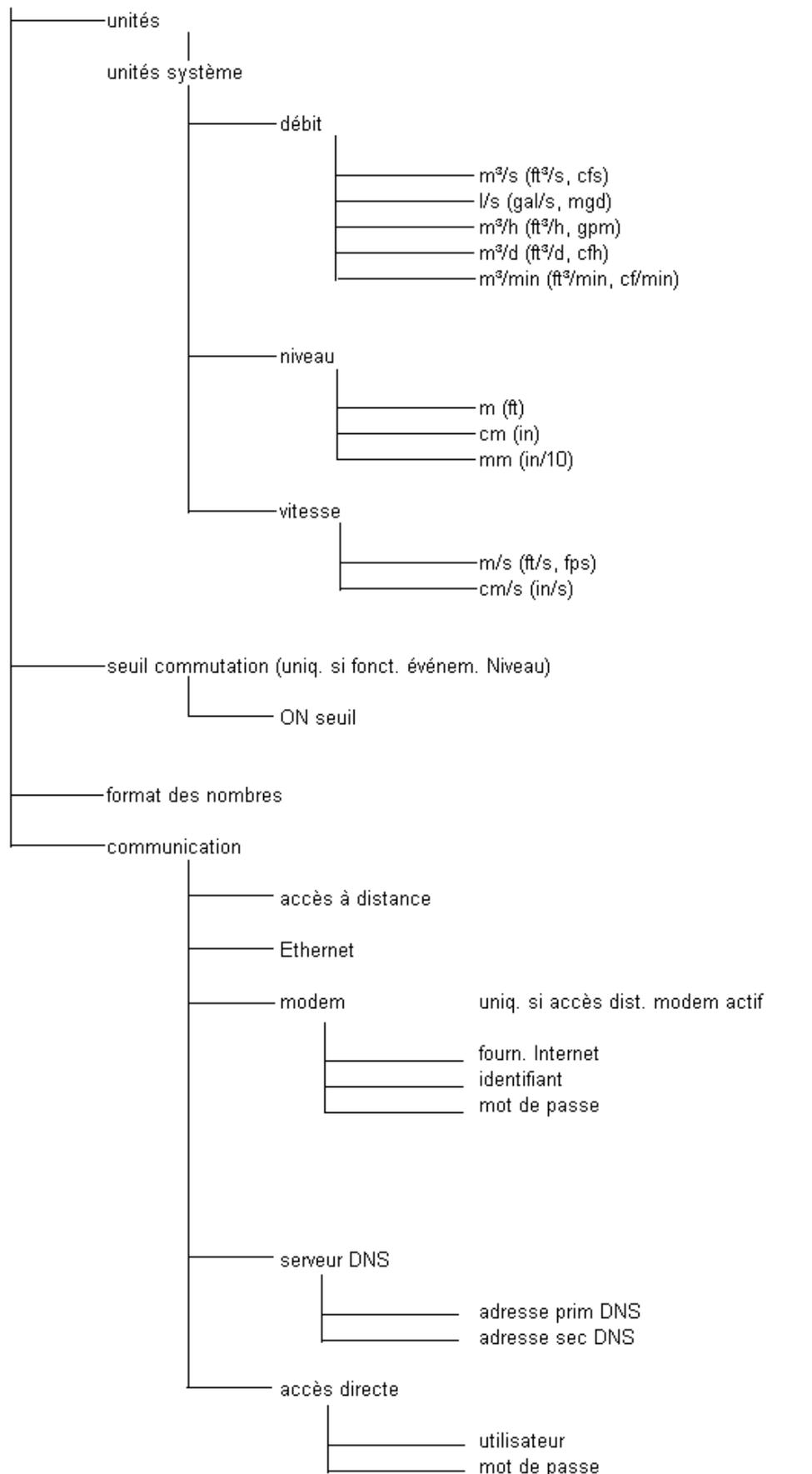
Menu de paramétrage (PAR) Partie 3



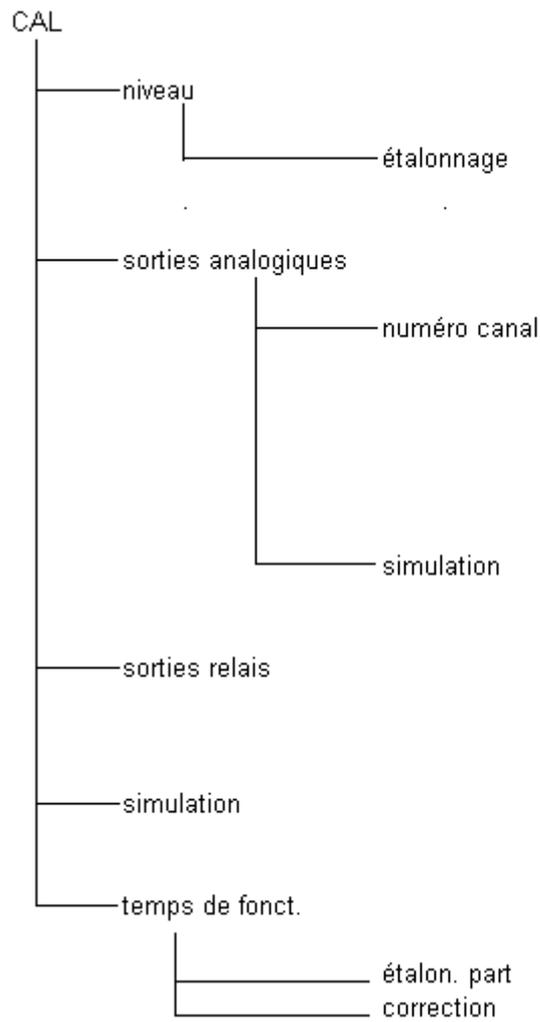
Menu de paramétrage (PAR) Partie 4



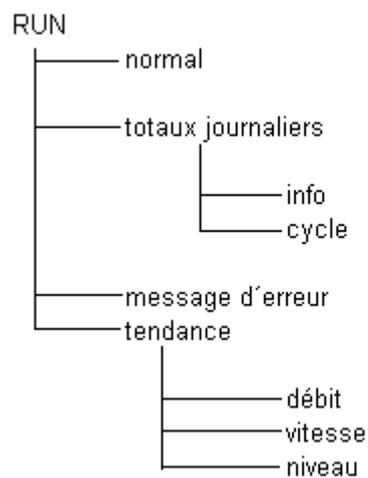
Menu de paramétrage (PAR) Partie 5



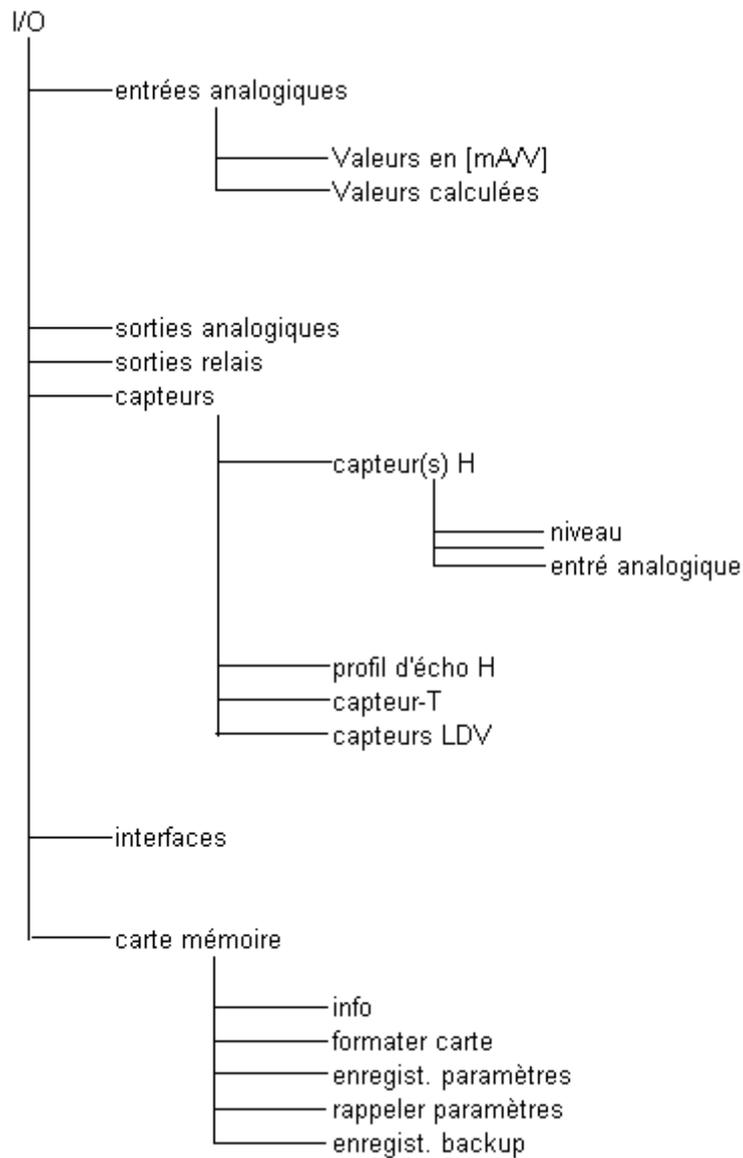
Menu calibrage (CAL)



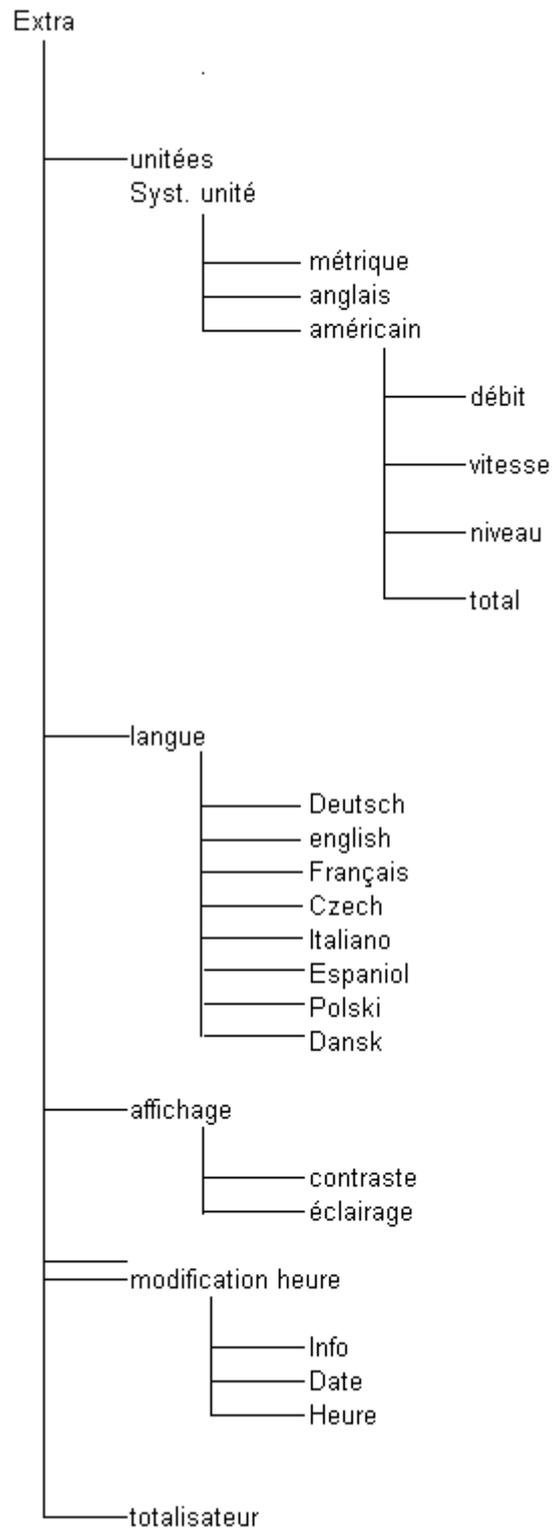
Mode exploitation (RUN)



Menu signal entrée/sortie (I/O)



Menu affichage (EXTRA)



10 Description de l'erreur

Erreur	Cause d'erreurs possible	Solution/aide
Pas d'affichage de débit (>0< ou >----<)	Raccordement	Vérifiez la connexion du câble du capteur sur le bornier Vérifiez boîtes de jonction ou raccords vers rallonge de câble et présence d'humidité
	Capteur	Vérifiez la bonne installation du capteur
		Vérifiez capteur par rapport à son encrassement (à éliminer) ou détérioration (changer capteur)
	Mesure de la hauteur d'écoulement	Important: Sans hauteur d'écoulement → pas de mesure de vitesse possible!! Contrôlez la mesure de niveau externe par rapport à sa fonctionnalité et à la transmission de signaux (chemins de câble, raccordement bornes, court-circuit, résistance ohmique).
		Dans le cas de conduites pleines sans mesure de hauteur, vérifiez valeur fixe dans la hauteur de mesure.
	Convertisseur	Interrogez mémoire d'erreurs. Selon message d'erreurs, prendre mesures adéquates (vérifiez chemins de câble et raccordement des bornes ainsi que l'installation du capteur). Si >Erreur CPU< informez personnel NIVUS Définir moment de la défaillance au menu RUN - Tendence
	Direction d'écoulement négative	Capteurs éventuellement intervertis lors de la connexion? → Charger connexion capteurs
Programmation	Vérifiez la programmation complète du convertisseur	

Pas d'affichage (sombre, vacille)	Raccordement	Vérifiez raccordement de la tension d'alimentation
	Tension d'alimentation	Vérifiez niveau de la tension d'alimentation
		Vérifiez interrupteur sur platine de raccordement
		Comparez type de tension d'alimentation (AC ou DC) avec type de convertisseur
	Carte mémoire	Fabrication étrangère non autorisée → utilisez une carte mémoire NIVUS.
		Capacité mémoire inadmissible? → Utilisez une carte avec capacité de mémoire maximale admissible
Formatage de la carte mémoire au PC non admissible. → Retournez la carte chez NIVUS		
Erreur capteur affichage >X<	Raccordement	Vérifier raccordement câble. Permutation du câble? Serrage ok? (resserrer les vis, tirer légèrement sur l'extrémité de câble), isolation des conducteurs éventuellement collée aux bornes?
	Communication	Communication perturbée avec l'exploitation DSP capteur. Vérifiable en pressant la touche >I<. Affichage du capteur à la 3 ^{ème} ligne 3 (DSP) à l'écran. Vérification du chemin de câble entre l'appareil et le box intermédiaire (interruption ou mauvais contact). Vérification du capteur (endommagement mécanique).
Valeur de mesure instable	Point de mesure hydrauliquement défavorable	Vérifiez qualité du point de mesure grâce à l'affichage graphique du profil de vitesse d'écoulement. Déplacement du capteur à un endroit hydrauliquement plus adéquat (augmentation du parcours de tranquillisation).
		Supprimez encrassements, dépôts ou chicanes en amont du capteur
		Homogénéisation du profil d'écoulement en installant en amont du capteur des éléments de guidage et de stabilisation, des redresseurs d'écoulement ou autres
		Augmenter atténuation
	Capteurs	Vérifiez montage du capteur, installation correcte ? Vérifiez capteur par rapport à un éventuel encrassement.

Valeur de mesure non plausible	Point de mesure hydrauliquement défavorable	Voir description de l'erreur „valeurs de mesures instables“
	Signaux de hauteur externes	Vérifiez si raccordement correct
		Vérifiez chemins de câble sur points de connexion, court-circuit, résistance ohmique admissible et récepteur sans séparation galvanique
		Vérifiez échelle et étendue de mesure
	Capteurs	Vérifiez signal d'entrée dans le menu I/O
		Vérifiez si raccordement correct
		Vérifiez chemins de câble sur points de serrage / rallonge/types de câble, court-circuit, parafoudre ou résistance ohmique non admissible
		Contrôle du signal hauteur, des valeurs de câble et température dans le menu I/O
		Contrôle par rapport aux géométries des points de mesure, des dimensions (respectez les unités de mesure), hauteur d'installation du capteur etc.
	Sortie relais défectueuse	Raccordement
Vérifiez relais de commande par rapport à la tension d'alimentation		
Vérifiez signaux de sortie dans le menu I/O		
Vérifiez dans le menu Etalonnage la fonction de contrôle sortie		
Convertisseur		Vérifier fonction relais sous simulation!
Programmation		Vérifiez activation des sorties relais
		Vérifiez attribution de la fonction sorties par rapport aux canaux de sortie
	Vérifiez valeurs supplémentaires ou auxiliaires, comme paramètres d'impulsion, valeurs seuil, logique etc.	
Sortie mA défectueuse	Raccordement	Vérifiez bornes de connexion par rapport à bonne attribution et à la polarité
		En cas d'utilisation d'une ou de plusieurs sorties: Ü Vérifiez systèmes/affichages subordonnés par rapport à la liberté de potentiel. Masse commune pour 2 sorties analogiques.
	Programmation	Sortie activée?
		Contrôle de l'exactitude de l'attribution de la fonction par rapport à canal de sortie
		Contrôle échelle de sortie (0 ou 4-20mA)
		Contrôle étendue de sortie
		Contrôle offset
		Contrôle signal de sortie dans le menu I/O
	Systèmes connectés	Contrôle des branchement de câble/chemins de câble ainsi que des bornes d'entrée et de sortie
		Contrôle échelle d'entrée (0 ou 4-20mA) du système connecté
		Contrôle étendue d'entrée du système connecté
		Contrôle offset du système connecté

Pas de données sur carte mémoire	Carte mémoire	Carte mémoire défectueuse. A vérifier dans le menu I/O – carte mémoire – Info
		Fabrication étrangère non autorisée. Utilisez une carte mémoire NIVUS.
		Carte mémoire supérieure à 128MB ne peuvent être utilisées actuellement!
		Formatage de carte mémoire au PC non admis ! Renvoyer la carte à NIVUS.
	Convertisseur	Carte mémoire mal enfichée (à l'envers ou mal mise)
		Temps d'enregistrement de la carte trop court (minimum 60 minutes! Le stockage en mémoire est effectué à chaque heure pleine)
	Programmation	Enregistrement sous mode sauvegarde – mode exploitation – mode non activé.

11 Listes et questionnaires

11.1 Liste des résistances

Les parties de capteur NivuChannel en contact avec le milieu, sont constituées des matériaux suivants:

Capteur tubulaire:

- Inox 316 (semelle et enveloppe capteur cylindrique)
- Carbone CFK (surface du capteur)
- PEEK (revêtement cristaux capteur)
- Polyuréthane (gaine de câble et boulons)
- Viton (PA/PR) joint

Capteurs hémisphérique:

- Inox 316 (support)
- Carbone CFK (surface du capteur)
- POM, PUR (boîtier capteur)
- Néoprène (raccord)

Le capteur résiste aux eaux usées domestiques, aux eaux polluées et aux eaux de pluie ainsi qu'aux eaux d'égouts mixtes de communes et de collectivités.

Mais également dans beaucoup de domaines industriels (p. ex. Bayer, BASF etc.) ou sa résistance ne pose pas de problèmes. Néanmoins il ne résiste pas à toutes les substances ou substances mélangées.



En principe, des dangers existent dans des milieux fortement chlorurés (piqûre de corrosion dans plaque de montage en acier inox ou enveloppe du capteur cylindrique), acide sulfhydrique (H₂S – risque de diffusion au travers de l'enveloppe du capteur ou corps du capteur avec risque de destruction des câbles en cuivre et circuits imprimés) ainsi que divers solvants!

Veillez noter, que dans des milieux composés (présence de plusieurs substances) des effets catalytiques peuvent se produire dans certaines conditions, qui n'apparaîtraient pas en présence d'une substance unique. L'importance des variations possibles ne permet pas de vérifier complètement ces effets catalytiques.

En cas de doute, contactez votre agence NIVUS pour solliciter un échantillon de matériau à tester.

MILIEU	FORMULE	CONCENTRATION	HDPE	PPO GF30	PUR	PEEK	FEP	V4A
Aldéhyde éthylique	C ₂ H ₄ O	40 %	3/3	4	4	1	(1)	(1)
Acétone	C ₃ H ₆ O	40 %	1/1	4	4	1	(1)	1/1
Alcool allylique	C ₃ H ₆ O	96 %	1/3	2	0	1	1/1	1/1
Chlorure d'ammonium	AlCl ₃	10 %	1/1	2	0	1	1/1	3/4
Chlorure d'ammonium	(NH ₄)Cl	aqueuse	1/1	1	0	1	1/1	1/2L
Hydroxyde d'ammonium	NH ₃ + H ₂ O	5 %	1/1	2	4	1	1/1	1/1
Aniline	C ₆ H ₇ N	100 %	1/2	3	4	1	1/1	1/0
Essence, sans plomb	C ₈ H ₁₂ - C ₁₂ H ₂₆		2/3	3	2	1	1/1	1/1
Benzène	C ₆ H ₆	100 %	3/4	3/4	2	1	1/1	1/1
Alcool benzylique	C ₇ H ₆ O	100 %	3/4	3	2	1	1/1	1/1
Boriqué	H ₃ BO ₃	10 %	1/1	1	1	1	1/1	1/1
Acide bromique	HBrO ₃	konz.	0/0	0	3	1	0/0	(4)
Butanol	C ₄ H ₁₀ O	techn. pur	1/1	2	3	1	1/1	(1)
Chlorure de calcium	CaCl ₂	alcoolisé	1/0	1	1	1	1/1	1/2L
Chlorure benzène	C ₆ H ₅ Cl	100 %	3/4	3	4	1	1/1	1/1
Gaz chloré	Cl ₂		4/4	3	3	1	1/1	1/0
Chlorométhane	CH ₃ Cl	techn. pur	3/0	4	4	1	1/0	1/1L
Chloroforme	CHCl ₃	100 %	3/4	4	4	1	1/1	1/1
Eau de chlore	Cl ₂ x H ₂ O		3/0	2	0	1	(1)	2/0L
Acide chromique	CrO ₃	10 %	1/1	1	0	1	1/1	1/2
Gazole	—	100 %	1/3	2	0	1	(1)	(1)
Chlorure ferrique	FeCl ₃	saturé	1/1	2	3	2	1/1	4/4
Acide acétique	C ₂ H ₄ O ₂	10 %	1/1	2	3	1	1/1	1/1
Acide acétique methylester	C ₃ H ₆ O ₂	techn. pur	1/0	3	0	1	1/0	1/1
Ethanol	C ₂ H ₆ O	96 %	1/0	1	1	1	1/1	1/1
Acétate d'éthyle	C ₄ H ₈ O ₂	100 %	1/3	3	3	1	1/1	(1)
Chlorure d'éthylène	C ₂ H ₄ Cl ₂		3/3	4	3	1	1/1	1/1L
Acide fluorhydrique	HF	50 %	1/1	2	3	1	1/1	4/4
Formaldéhyde lösung	CH ₂ O	10 %	1/1	1	2	1	1/1	1/1
Glycérine	C ₃ H ₈ O ₃	90%	1/1	1	2	1	1/1	1/1
Heptane, n-	C ₇ H ₁₆	90%	2/3	1	1	1	1/1	1/1
Hexane, n-	C ₆ H ₁₄	100 %	2/3	1	2	1	1/1	1/1
Isopropanol	C ₃ H ₈ O	techn. pur	1/1	1	2	1	1/1	(1)
Hydrxyde de potassium	KHO	10 %	1/1	1	3	1	1/1	1/1
Nitrate de potassium	KNO ₃	aqueux	1/1	1	0	1	1/1	1/1
Chlorure de magnésium	MgCl ₂	aqueuse	1/1	1	2	1	1/1	1/0L
Méthanol	CH ₄ O		1/1	1	2	1	1/1	1/1
Méthylbenzène (toluène)	C ₇ H ₈	100 %	3/4	3	3	1	1/1	1/1
Acide lactique	C ₃ H ₆ O ₃	3 %	1/1	1	0	1	1/1	1/1
Huile minérale	—		1/1	1	1	1	1/1	1/1
Bisulfite de sodium	NaHSO ₃	aqueuse	1/1	1	0	1	(1)	1/1
Carbonate de sodium	Na ₂ CO ₃	aqueux	1/1	1	3	1	1/1	1/1
Chlorure de sodium	NaCl	aqueuse	1/1	1	2	1	1/1	1/2
Hydroxyde de sodium	NaHO	50 %	1/1	1	3	1	1/1	1/3
Sulfate de sodium	Na ₂ SO ₄	aqueux	1/1	1	0	1	1/1	1/1
Nitrobenzène	C ₆ H ₅ NO ₂		3/4	3	4	1	1/1	1/1
Acide oléique	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	techn. pur	1/3	1	1	1	(1)	1/1
Acide oxylique	C ₂ H ₂ O ₄ x 2H ₂ O	aqueuse	1/1	2	0	1	1/1	1/3
Ozone	O ₃		3/4	2	2	1	1/1	0/0
Pétrole	—	techn. pur	1/3	3	1	1	(1)	1/1
Huiles végétales	—		0/0	1	1	1	(1)	1/1
Acide phénique	C ₆ H ₆ O	100 %	2/3	3	2	1	1/1	1/1
Acide phosphorique	H ₃ PO ₄	85 %	1/1	1	0	1	1/1	1/3
Mercure -(II)-chlorure	HgCl ₂	aqueux	1/1	1	0	1	1/1	(4)
Acide nitrique	HNO ₃	1-10 %	1/1	1	3	1	1/1	1/1
Acide chlorhydrique	HCl	1-5 %	1/1	1	3	1	1/1	4/4
Sulfure de carbone	CS ₂	100 %	4/4	2	0	1	1/1	1/1
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	40 %	1/1	1	3	1	1/1	2/3
Alcool à brûler	C ₂ H ₆ O	100 %	1/0	1	1	1	1/1	1/1
Tétrachlorure carbone (TETRA)	CCl ₄	100 %	4/4	3	4	1	1/1	1/1L
Trichloréthylène (TRI)	C ₂ HCl ₃	100 %	3/4	4	4	1	1/1	1/1L
Acide citrique	C ₆ H ₈ O ₇	10 %	1/1	1	1	1	1/1	1/1

11.2 Légende des listes de résistances

Résistance

Selon le milieu, nous indiquons deux valeurs.

Chiffre de gauche = valeur pour +20 °C / chiffre de droite = valeur pour +50 °C.

- 0 Pas d'indications existantes/pas de renseignement possible
- 1 Très bonne résistance /approprié
- 2 Bonne résistance /approprié
- 3 Résistance réduite
- 4 Non résistant
- K Pas d'indications générales possible
- L Risque de corrosion ou tendance au fendillement par corrosion
- () Valeur estimative

Désignation des matériaux

- HDPE Polyéthylène haute densité
- FEP Tétrafluoréthylène-propylène perfluoré (Teflon® FEP)
- V4A Acier inox 1.4401 (AISI 316)
- PPO GF30 Polyphényloxyène chargé à 30% de fibres de verre
- PU Polyuréthane
- PEEK Polyétheréthercétone

11.3 Questionnaire connexion Internet

Il existe différentes possibilités de connexion du NivuChannel à Internet.

En principe tous les appareils peuvent être connectés à un **Intranet** local. Selon le type de convertisseur, (voir chapitre 4.5) possibilité de connecter en option le convertisseur via un modem analogique ou ISDN mais également l'ADSL ou encore le GPRS (en cours).

Pour une installation par NIVUS, quelques informations techniques sont au préalable nécessaires. Pour l'installation de plusieurs appareils, veuillez remplir un questionnaire par appareil.

Veuillez photocopier le questionnaire ci-dessous, le renseigner et le transmettre par fax ou courrier à : **NIVUS France**

14, rue de la Paix • 67770 Sessenheim • Fax: +33 (3)88 07 16 97

***Indications nécessaires.**

① Si besoin, se renseigner auprès de l'opérateur.

Entreprise demandeur:

*Interlocuteur:

*Tél.:

*Adresse:

Fax:

*CP, ville:

E-mail:

N° de référence convertisseur:

N° de série convertisseur:

Site prévu: (si différent ci-dessus)

CP, ville:

Pays:

Interlocuteur:

Tél.:

*** La connexion Internet ci-dessous doit être installée:**

<input type="checkbox"/> LAN/Ethernet	<input type="checkbox"/> Connexion analogique	<input type="checkbox"/> Connexion ISDN	<input type="checkbox"/> GPRS (TD1)
---------------------------------------	---	---	-------------------------------------

Ne remplir la colonne correspondante que si sélectionné ci-dessus

<ul style="list-style-type: none"> - *IP à attribuer ① - *Gateway IP ① - *Sous-masque ① 	<ul style="list-style-type: none"> - *Connexion apte à numérotation directe <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non - *Connexion située sur une centrale téléphonique <input type="checkbox"/> oui, type: <input type="checkbox"/> non - *Un autre appareil (téléphone, fax ou autre) doit être exploité sur la même connexion <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non - *Numéro d'appel du poste d'abonné - Prise téléphonique existante <input type="checkbox"/> type TAE  <input type="checkbox"/> type Western  <input type="checkbox"/> aucune - Pré-numérotation par <input type="checkbox"/> >>0<< pour accès au réseau <input type="checkbox"/> Pas de numérotation directe <input type="checkbox"/> Autre 	<ul style="list-style-type: none"> - *Un autre appareil doit être exploité sur la même connexion <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non - *Numéro d'appel du poste d'abonné - Prise téléphonique existante <input type="checkbox"/> Western RJ45 <input type="checkbox"/> Western RJ11 <input type="checkbox"/> Aucune 	<ul style="list-style-type: none"> - *Numéro d'appel de la carte de données GPRS débloquée - *PIN - *Réception TD1 vérifiée sur le site d'installation du convertisseur? <input type="checkbox"/> oui, réseau o.k. <input type="checkbox"/> oui, réseau faible <input type="checkbox"/> non vérifiée <input type="checkbox"/> autre
--	--	--	--

LAN/Ethernet	Connexion analogique	Connexion ISDN	GPRS (TD1)
	<p>* Fournisseur d'accès Internet</p> <p><input type="checkbox"/> Contrat existant avec fournisseur d'accès Internet :</p> <p>Nom :</p> <p>Entrée en communication:</p> <p>Nom d'utilisateur:</p> <p>Mot de passe:</p> <p><input type="checkbox"/> Internet by call (installé ou fournisseur d'accès souhaité)</p> <p>Nom:</p> <p>Entrée en communication :</p> <p>Nom d'utilisateur:</p> <p>Mot de passe:</p> <p><input type="checkbox"/> Internet by call – selon accord, NIVUS installe (p. ex. Arcor ou autres)</p>		
<p>* Accès de portail</p> <p><input type="checkbox"/> Accès déjà installé par NIVUS</p> <p><input type="checkbox"/> Accès non installé</p> <p>Utilisateur principal souhaité: (suggestion: admin. société)</p> <p>Mot de passe de démarrage souhaité: (modifiable ultérieurement par l'utilisateur)</p>		<p>* Environnement d'exécution Java ①</p> <p><input type="checkbox"/> Existant</p> <p><input type="checkbox"/> Non existant</p> <p>* Navigateur utilisé ①</p> <p><input type="checkbox"/> Explorateur, version:</p> <p><input type="checkbox"/> FireFox</p> <p><input type="checkbox"/> Opera</p> <p><input type="checkbox"/> Autres:</p>	
<p>.....</p> <p>Date</p>		<p>.....</p> <p>Signature</p>	

12 Maintenance et nettoyage



Vu que la majorité des applications de ce système de mesure sont réalisées dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé. Il est important, pendant votre activité avec cet ensemble de mesure, de prendre les précautions nécessaires, afin d'éviter tout danger pour la santé

L'appareil de type NivuChannel ne nécessite, de part sa conception, pratiquement aucun étalonnage et aucun entretien, il est inusable.

En cas de besoin, nettoyez le boîtier du convertisseur à l'aide d'un chiffon sec. En présence d'importantes salissures, nous conseillons l'utilisation d'agents mouillants. L'utilisation de produits nettoyants abrasifs n'est pas autorisée.



En cas de nettoyage du boîtier à l'aide d'un chiffon humide, mettez l'appareil hors tension !

En présence de milieux très pollués à tendance de sédimentation, il peut être nécessaire, dans certaines conditions, de nettoyer le capteur de vitesse à intervalles réguliers. A cet effet, nous vous conseillons l'utilisation d'une brosse en matière synthétique ou un balai.



N'utilisez pas d'objets durs pour nettoyer le capteur, comme brosse métallique, perche, racloir.

L'utilisation d'outils abrasifs ou à récurer ou encore de solvants pour nettoyer capteurs ou câbles de capteurs est interdite.

L'utilisation du jet d'eau n'est autorisée que jusqu'à une pression de 4 bars (voir 2.3.2 capteurs) (p. ex. tuyau d'arrosage).

L'emploi d'équipement de nettoyage à haute pression est proscrit, il peut endommager le capteur, voire provoquer sa défaillance.

Si, pour des raisons de nettoyage, les capteurs sont enlevés de leurs supports, un nouvel étalonnage est nécessaire à l'issue de ce travail.

13 Cas d'urgence

En cas d'urgence

- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence, ou
- Déconnecter l'interrupteur à coulisse (voir Fig. 6-12) de l'appareil

14 Démontage/dépollution

La dépollution de l'appareil doit être effectuée selon les prescriptions environnementales en vigueur relatives aux appareils électriques

15 Répertoire des figures

Fig. 2-1	Vue d'ensemble.....	9
Fig. 3-1	Plaque signalétique du convertisseur NivuChannel.....	14
Fig. 3-2	Plaque signalétique des capteurs de vitesse type NOS.....	14
Fig. 4-1	Construction capteurs hémisphériques.....	17
Fig. 4-2	Construction capteurs tubulaires.....	18
Fig. 4-3	Principe de mesure par temps de transit 1 corde.....	18
Fig. 4-4	Principe de mesure temps de transit, plusieurs cordes.....	19
Fig. 4-5	Référence pour convertisseur NivuChannel.....	23
Fig. 4-6	Code pour capteurs ultrasoniques tubulaires et hémisphériques.....	24
Fig. 6-1	Boîtier montage mural.....	28
Fig. 6-2	Plan de connexion du boîtier mural NivuChannel.....	30
Fig. 6-3	Plan de connexion box intermédiaire.....	31
Fig. 6-4	Connexion convertisseur au box intermédiaire.....	31
Fig. 6-5	Dispositif de fixation du capteur tubulaire (90°).....	32
Fig. 6-6	Dispositif de fixation du capteur hémisphérique.....	33
Fig. 6-7	Ajustage angulaire capteur hémisphérique.....	34
Fig. 6-8	Connexion capteur 1 au NivuChannel.....	35
Fig. 6-9	Connexion capteur 2 au NivuChannel.....	35
Fig. 6-10	Connexion capteur 3 au NivuChannel.....	36
Fig. 6-11	Connexion capteur 4 au NivuChannel.....	36
Fig. 6-12	Position des interrupteurs à coulisse sur la platine bus.....	37
Fig. 6-13	Alimentation Variante AC.....	37
Fig. 6-14	Alimentation Variante DC.....	38
Fig. 6-15	Raccordement protection surtension pour alimentation ainsi que entrées et sorties analogiques.....	39
Fig. 6-16	Communication sans serveur.....	42
Fig. 6-17	Communication avec serveur.....	42
Fig. 6-18	Communication via Internet.....	42
Fig. 6-19	Lancement de la communication.....	43
Fig. 6-20	Choix du point de mesure.....	44
Fig. 6-21	Etablissement de la communication.....	44
Fig. 6-22	Page de communication statique.....	45
Fig. 6-23	Applet Java® démarre.....	45
Fig. 6-24	Visualisation online de la connexion.....	46
Fig. 6-25	Sélection des dossiers à transférer ou à supprimer.....	47
Fig. 6-26	Sauvegarde du fichier transféré sur PC.....	47
Fig. 6-27	Répertoire Back-up créé.....	48
Fig. 6-28	Contenu du répertoire Back-up créé.....	48
Fig. 6-29	Suppression définitive du fichier sauvegardé.....	48
Fig. 6-30	Affichage online de la tendance.....	49
Fig. 7-1	Vue du clavier de commande.....	52
Fig. 7-2	Vue de l'afficheur.....	53
Fig. 8-1	Aperçu fin de programmation.....	57

Fig. 8-2	Sélection de la langue	58
Fig. 8-3	Sélection du mode d'exploitation	59
Fig. 8-4	Sélection du menu Info	59
Fig. 8-5	Affichage des totaux journaliers	60
Fig. 8-6	Moment de la formation des totaux journaliers	60
Fig. 8-7	Sélection de la valeur tendance	61
Fig. 8-8	Exemple d'un graphique tendance	62
Fig. 8-9	Sous-menus extra	62
Fig. 8-10	Sélection du système d'unités	62
Fig. 8-11	Sélection des différentes unités	63
Fig. 8-12	Sous-menu – heure système	63
Fig. 8-13	Affichage heure système complète	64
Fig. 8-14	Modification du totalisateur	64
Fig. 8-15	Demande du code service	64
Fig. 8-16	Sélection point de mesure	65
Fig. 8-17	Sous-menu – point de mesure	66
Fig. 8-18	Programmation du nom du point de mesure	66
Fig. 8-19	Profil divisé en 3 parties	67
Fig. 8-20	Sélection de la forme de la canalisation	68
Fig. 8-21	Affichage du profil sélectionné	68
Fig. 8-22	Profil non subdivisé	69
Fig. 8-23	Dimensions du canal (conduite)	69
Fig. 8-24	Dimensions du canal pour ovoïde	70
Fig. 8-25	Dimensions du canal pour un rectangle	70
Fig. 8-26	Dimensions du canal pour un profil U	70
Fig. 8-27	Dimensions du canal pour un trapèze	71
Fig. 8-28	Choix des dimensions du canal pour profil libre	71
Fig. 8-29	Enregistrement hauteur - largeur	71
Fig. 8-30	Enregistrement hauteur-surface	72
Fig. 8-31	Exemple de couples de points pour profil libre	72
Fig. 8-32	Possibilité de saisie pour un lit de cours d'eau	73
Fig. 8-33	Sélection des débits inhibés	74
Fig. 8-34	Choix des paramètres LDV	75
Fig. 8-35	Saisie du numéro corde	75
Fig. 8-36	Saisie des cordes actives	76
Fig. 8-37	Saisie de la position de montage	76
Fig. 8-38	Schéma de la position de montage	77
Fig. 8-39	Saisie du facteur K	77
Fig. 8-40	Saisie de la valeur mini. et maxi.	77
Fig. 8-41	Sélection mesure de niveau	78
Fig. 8-42	Exemple d'affichage capteur externe	78
Fig. 8-43	Sous-menu – entrées analogiques	79
Fig. 8-44	Tableau de sélection des unités de mesure	80
Fig. 8-45	Tableau de valeurs pour l'étendue de l'entrée analogique	80
Fig. 8-46	Sous-menu – sorties analogiques	81
Fig. 8-47	Sélection de la fonction des sorties analogiques	81
Fig. 8-48	Sélection étendue de mesure	82
Fig. 8-49	Sous-menu – sorties relais	83
Fig. 8-50	Définition de la fonction	84
Fig. 8-51	Réglage des seuils de commutation	84
Fig. 8-52	Réglage des paramètres d'impulsion	84
Fig. 8-53	Sous-menu - réglages	85
Fig. 8-54	Remise à zéro générale du système	85
Fig. 8-55	Mode acquisition – Sous-menu	86
Fig. 8-56	Carte mémoire enfichable	87
Fig. 8-57	Invitation à formater la carte	87
Fig. 8-58	Activation du mode exploitation	88
Fig. 8-59	Saisie du cycle d'enregistrement	88
Fig. 8-60	Tableau de sélection des données	88
Fig. 8-61	Choix d'unités système sauvegardés	89
Fig. 8-62	Sélection des unités	89
Fig. 8-63	Choix format du nombre	89

Fig. 8-64	Vue format de données sur la carte mémoire.....	90
Fig. 8-65	Possibilités de connexion Internet.....	91
Fig. 8-66	Choix accès à distance	92
Fig. 8-67	Choix attribution adresse IP	92
Fig. 8-68	Réglage manuel de l'adresse IP	92
Fig. 8-69	Choix du type de modem	93
Fig. 8-70	Installation paramètres modem analogique	94
Fig. 8-71	Installation paramètres modem ISDN	94
Fig. 8-72	Réglage des paramètres modem GPRS	95
Fig. 8-73	Saisie manuelle du DNS	96
Fig. 8-74	Activation de l'accès direct.....	96
Fig. 8-75	Sous-menu - I/O	97
Fig. 8-76	Sélection représentation des valeurs.....	97
Fig. 8-77	Affichage des valeurs analogiques	97
Fig. 8-78	Affichage d'erreurs	98
Fig. 8-79	Affichage valeurs analogiques	98
Fig. 8-80	Affichage valeurs numériques.....	98
Fig. 8-81	Menu de sélection de base	99
Fig. 8-82	Menu de sélection avec hauteur pré réglée.....	99
Fig. 8-83	Menu de sélection avec capteur externe	99
Fig. 8-84	Affichage des températures	100
Fig. 8-85	Affichage de la vitesse d'écoulement	100
Fig. 8-86	Menu de sélection carte mémoire.....	100
Fig. 8-87	Information carte mémoire	101
Fig. 8-88	Invitation à formater la carte.....	101
Fig. 8-89	Sauvegarde des paramètres sur carte mémoire.....	102
Fig. 8-90	Back-up des données	102
Fig. 8-91	„Registre Read Input“ / „Registre Read Holding“	102
Fig. 8-92	Menu de sélection avec valeur fixe pour la hauteur.....	103
Fig. 8-93	Sélection avec un capteur externe.....	103
Fig. 8-94	Réglage de la mesure de niveau	103
Fig. 8-95	Enregistrement de la valeur correcte du niveau	103
Fig. 8-96	Anwahl der Simulation der analogen Ausgänge	104
Fig. 8-97	Exécution de la simulation	105
Fig. 8-98	Simulation relais	105
Fig. 8-99	Affichage vitesse du son immergée	106
Fig. 8-100	Réglage de la température.....	106
Fig. 8-101	Correction du temps de transit	106

16 Répertoire des mots clés

A		I	
Accès à distance	40, 91	Indications de danger	13
Adresse IP	92	Information carte mémoire	101
Affichage	53	Installation	26
Alimentation	37	Installation rapide	56
Avertissements	13		
C		L	
Calcul du débit	20	Langue	63
Capteurs hémisphériques	33	Linéarisation	80
Capteurs tubulaires	32	Liste des résistances	119
carte mémoire	100	Livraison	25
Classement des donnée	87		
Clavier de commande	52	M	
Code de service	85	Manuel d'instruction	25
Commande	55	Marquage des appareils	14
Compteur totalisateur	64	Menu de visualisation	62
Conditions d'utilisation	10	Messages	60
Configuration et connexion	43	Mise en service	51
Connexion du capteur	35	Mode d'exploitation	59
Connexions	16	Modem	93
Contrôle de réception	25	Montage du convertisseur	27
Copyright	3		
D		N	
Dangers dus au courant électrique	13	Nettoyage	124
Déclaration de conformité	7	Nom du point	66
Description de l'erreur	115	Noms d'usage	3
Données techniques	11		
E		O	
Enregistrement de la vitesse	18	Offset	80
enregistrés sur la carte mémoire	101		
Ethernet	40, 92	P	
F		Paramétrage	56
Fonctionnement des commandes	55	Paramètres (arborescence)	107
Format de données	90	Parcours	
Format du nombre	89	de mesure	34
Fréquence	84	parcours de tranquillisation	34
H		Permis local d'exploitation	16
Hauteur de boue	74	Principe de fonctionnement	17
		R	
		Réglages	85
		Reset système	85
		Retour de matériel	26

		Totaux	59
S		Touches	67
Serveur DNS	96	Traduction	3
Simulation	104	Transport	25
Sorties analogiques	81		
Sorties relais	83	U	
Stockage	25	Unités	63
		Unités système	89
T			
téléchargement fichier	46	V	
Temporisation	86	Variantes d'appareil	23
Tendance	61	Vue d'ensemble	9